Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Dr. A. Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
Achter Band.
Heft 1.

Klimatographie
des
Königreichs Sachsen.

Erste Mitteilung

von

Prof. Dr. Paul Schreiber,
Direktor des Königl. Sächs. Meteorologischen Instituts in Chemnitz.

Mit 2 Tafeln.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1893.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.

Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2. —

Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2. —

Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.

Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.

Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.

Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihr[illegible] Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2. 40.

Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die An[illegible] lungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur [illegible] schichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2. —

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Pr[illegible] 80 Pfennig.

Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsr[illegible] K. Brämer. Preis M. 4. —

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

KLIMATOGRAPHIE

DES

KÖNIGREICHS SACHSEN.

ERSTE MITTEILUNG

VON

PROF. DR. PAUL SCHREIBER,
DIREKTOR DES KÖNIGL. SÄCHS. METEOROLOGISCHEN INSTITUTS
IN CHEMNITZ.

MIT 2 TAFELN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1893.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Vorwort.

Im vorliegenden Heft findet man in zusammengedrängter Form die Ergebnisse der Forschungen über die klimatischen Verhältnisse des Königreichs Sachsen, welche bis jetzt zu einem wenigstens vorläufigen Abschluss gebracht werden konnten. Sie werden die Hauptzüge des Klimas von Sachsen zur Darstellung bringen, wobei ich allerdings dahingestellt sein lassen muss, inwieweit die uns noch bevorstehende umfangreiche weitere Arbeit hier und da Abänderungen ergeben wird.

Die Darstellung stützt sich vorwiegend auf die Beobachtungen der Stationen, welche von C. Bruhns und C. Krutzsch im Jahre 1864 begründet wurden. Nur für die tägliche Periode der Temperatur wurden Notierungen in Leipzig von 1831 an herangezogen. Für das Lustrum 1886 bis 1890 konnte das gegenwärtige dichte Netz von Stationen verwendet werden.

Ich habe bei Abfassung dieser Arbeit, welche ich gewissermassen als einen Bericht über unsere bisherige Thätigkeit betrachte, mich immer auf die amtlichen Publikationen des Instituts bezogen. Als amtliche Publikationen habe ich zunächst die von C. Bruhns herausgegebenen „Ergebnisse aus den Beobachtungen an den königl. sächsischen meteorologischen Stationen“ zu nennen. Es liegen hiervon zwölf Jahrgänge vor und enthalten dieselben die Resultate der Beobachtungen bis zum Jahre 1875. Hieran schliessen sich meine Jahrbücher, deren erstes mit dem Jahrgang 1883 begann. Diese enthalten die laufenden Mitteilungen, füllten aber auch nach und nach die Lücke

1876 bis 1881 aus. Von meinen Jahrbüchern sind bis jetzt neun Jahrgänge (bis mit 1891) erschienen.

Hierzu kommt jetzt noch eine neue Publikation, die ich in zwanglosen Heften unter dem Titel „Klima des Königreichs Sachsen" erscheinen lasse und die die Ergebnisse unserer klimatographischen Arbeiten so zur Veröffentlichung bringen sollen, wie wir sie fertigzustellen im stande sein werden. Von diesen Heften konnten bisher zwei zur Ausgabe gelangen. Bei der Citierung der vorstehend genannten Publikationen bedeuten: „J." Jahrbuch und „K." Klima von Sachsen. Die römischen Ziffern neben J. bezeichnen die Abteilungen der Jahrbücher, deren jedes drei hat, während die römischen Ziffern neben K. die Nummern der Hefte bezeichnen. Die arabischen Ziffern geben die Seitenzahlen an. Erwähnt möge noch werden, dass unsere Schriften im Austausch vom meteorologischen Institut (Chemnitz in Sachsen, Schloss), im Buchhandel durch die C. Brunner'sche Buchhandlung (Martin Bülz), Chemnitz, bezogen werden können.

Chemnitz, am 20. Februar 1891.

Schreiber.

Inhaltsverzeichnis.

III. Abteilung.

Anhang.

Abbildungen.

I. Abteilung.

Die tägliche Periode im Witterungsverlauf nach den Beobachtungen im Schloss zu Chemnitz während der Jahre 1887 bis 1891.

Die in diesem Kapitel zu behandelnden Beobachtungen wurden im und am Schlossgebäude zu Chemnitz gewonnen. Dieses Gebäude ist am Abhang des Höhenzuges erbaut, welcher am Schlossteich beginnt, sich zwischen dem Chemnitzfluss und dem Pleissbach hinzieht und in der 375 m hohen Röhrsdorfer Höhe einen Gipfelpunkt hat. Der Wasserspiegel des Schlossteiches liegt 293 m über der Ostsee. Die Sohle des Chemnitzflusses hat in der Nähe des Schlossgebäudes etwa 290 m Seehöhe, die des Erdbodens am Schlossgebäude ist 310 m zu rechnen. In der ersten Etage dieses Gebäudes sind die Barometer unter 316,7 m Seehöhe aufgestellt. Die Apparate zur Bestimmung von Feuchtigkeit und Temperatur der Luft befinden sich in einem Teil eines ½ ha grossen Gartens. Die Thermometer hängen hier 2 m über dem Erdboden in einem durch doppelte Jalousieen geschützten Gehäuse. Nicht weit davon stehen die Regenmesser.

Die Vorrichtungen zur Bestimmung von Richtung und Stärke des Windes konnten auf dem Dachfirst der Schlosskirche angebracht werden. Sie bestehen aus Windfahne und Robinsonschem Schalenkreuz. Beide sind mit Uebertragung ihrer Angaben nach den Diensträumen im Schlossgebäude durch elektrische Vorrichtungen versehen. Nähere Angaben über diese Instrumente findet man J. 1886 III. 89.

Die Windfahne ragt 1 m über den First. Die Seehöhe derselben kann zu 342 m gerechnet werden. Sie wird also von dem Gipfel der Röhrsdorfer Höhe um 33 m überragt, es hat dies aber bei der 3,5 km betragenden Entfernung dieser Höhe um so weniger Bedeutung, als der Anstieg zu derselben erst in grösserer Entfernung steil wird. Der Winkel beträgt nicht ganz 35′ und ist die Richtung eine fast genau westliche.

Das Thal des Chemnitzflusses hat von Chemnitz aus eine zwischen

N und NNW liegende Richtung. Dahin fällt das Terrain, so dass die von dort wehenden Winde ziemlich wenig von der Bodengestaltung beeinflusst auf die Anemometer wirken werden.

Von NNO an beginnt das Terrain stark anzusteigen. Hauptsächlich ist dies aber nach O und S der Fall. In direkt östlicher Richtung befindet sich der 426 m hohe Beutenberg ca. 5 km entfernt. Nach SO zu sieht man in 8 km Entfernung den bis über 500 m ansteigenden Zug des Adelsberges.

Im Süden erhöht sich das Terrain fast ununterbrochen nach dem Kamm des Erzgebirges hin.

Aus allen diesen Angaben ist zu ersehen, dass die Aufstellung der Windmessapparate für das Studium der lokalen Verhältnisse zwar als günstig bezeichnet werden kann, bezüglich der allgemeinen Strömungen in der Atmosphäre aber nicht besonders geeignet sein dürfte. Unter den Einzelheiten in der Umgebung des Beobachtungsortes ist zuerst die Stadt selbst zu nennen. Man kann sich die bebaute Fläche annähernd als ein Quadrat von 3 km Seitenlänge vorstellen. Dieses Quadrat kann man sich so orientiert denken, dass die Ecken fast genau in die Mitte zwischen den vier Hauptpunkten der Windrose fallen und dass in der Nordwestecke das Schloss liegt. Das Häusermeer der Stadt wird man zu 900 bis 1000 ha rechnen können. Die am dichtesten bebauten Teile der Stadt liegen nach S und SO, die Thermometer des Observatoriums werden also durch die von da kommenden Winde am meisten beeinflusst werden.

Die Richtung nach W bis N bietet nur wenig Häuser in der Nähe; dahinter breitet sich der Küchwald aus. Derselbe beginnt in 300 m Entfernung vom Schloss und zieht sich in 3 km Länge bei durchschnittlich $^3/_4$ km Breite von O nach W. Das Planimeter giebt eine Fläche von mehr als 200 ha.

Als bedeutende Waldungen sind zu nennen die „Kohlung“, welche, ca. 5 km nach NNO entfernt, einen Flächenraum von 430 ha hat, und der 657 ha grosse Zeissigwald. Der letztere bedeckt den Beutenberg und beginnt in 2 km Distanz im Osten vom Schloss.

Nicht ausgeschlossen erscheint, dass der ca. 12 ha grosse Schlossteich, welcher unmittelbar am Schlossberg sich hinzieht, einen gewissen Einfluss auf die Feuchtigkeitsverhältnisse hat.

Die Beobachtungen selbst werden so angestellt, dass stündlich von 8^h a bis 8^h p alle Instrumente durch die Beamten des Instituts abgelesen werden.

Für den Luftdruck ist ein Gefässheberbarometer, System Wild-Fuess, ohne Mikrometerschraube und mit Teilung des Nonius in Zehntelmillimeter in Gebrauch. Es hängt in ungeheiztem Raume. Daneben befindet sich ein Registrierinstrument von Richard frères.

Die direkten Ablesungen am Heberbarometer geben ein Mittel zur Kontrolle des Registrierinstrumentes, dessen Angaben nur für die Nacht und die zwischen die vollen Stunden fallenden Zeiten verwendet werden.

Ich habe eingehende Mitteilungen über die Behandlung dieser Instrumente in meinen Jahrbüchern gegeben. Hier dürfte nicht der

Ort sein, auf solche Einzelheiten einzugehen, ich verweise also nur auf diese Stellen[1]).

Aehnliche Behandlung erfahren die Beobachtungen über die Temperatur. In dem bereits erwähnten Jalousieengehäuse befindet sich ein geprüftes Thermometer neben dem Registrierapparat.

Die Bestimmungen der Feuchtigkeit geschehen mittels eines ventilierten Psychrometers stündlich von 8^h a bis 8^h p.

Stündlich werden von 8a bis 8p auch die Regenmengen bestimmt. An dem Apparat, dessen Beschreibung man J. 1888 III. 35 ff. findet, wird zunächst 8^h a die während der letzten 12 Stunden von 8^h p des Vortages an gefallene Niederschlagsmenge ermittelt. Um 9^h a findet dann die Bestimmung der in der Stunde 8^h a bis 9^h a gefallenen Menge statt und wird dies stündlich bis 8^h p fortgesetzt.

Die Windrichtung wird stündlich an der Fahne abgelesen, die Windstärke geschätzt[2]). Das letztere gilt von der Bewölkung.

Weiter finden stündlich noch alle die Notierungen über Sonnenschein, Niederschlagsform etc. statt, welche zur Charakterisierung des Witterungszustandes dienen.

Alle diese letzteren Notierungen werden in der Nacht vom Feuerwächter des Jakobikirchturmes fortgesetzt.

Die vorstehenden Notizen dürften zum Verständnis und zur Beurteilung des Wertes der nachfolgenden Resultate aus den in fünf Jahren 1887 bis 1891 gewonnenen Beobachtungen genügen.

Die Beobachtungen selbst findet man in der II. Abteilung meiner Jahrbücher für 1887 bis 1891.

Resultate aus denselben wurden an den folgenden Stellen bereits publiziert: J. 1887. III. 117 ff., J. 1889. III. 63 ff. und J. 1891. III. 56 ff. An ersterer Stelle ist auch eine eingehende Begründung der Berechnungsweise gegeben worden.

I. Die tägliche Periode der Lufttemperatur.

Der tägliche Gang der Luftwärme nimmt unter den verschiedenen periodischen Erscheinungen, welche wir bei den Witterungsvorgängen wahrnehmen können, durch seine Grösse und Bedeutung eine hervorragende Stellung ein. In ihm spiegelt sich die direkte Wirksamkeit der alles Sein der organischen Geschöpfe auf der Erdoberfläche bedingenden Sonne ab.

Bei wenigen periodischen Vorgängen liegen Ursache und Wirkung so klar vor den Augen als hier. Der Verlauf dieser Erscheinung ist ohne weiteres zu verstehen. Bei Aufgang der Sonne beginnt unter der erwärmenden Wirkung ihrer Strahlen die Temperatur zu steigen. Sie erreicht um Mittag und zwar den theoretischen Betrachtungen folgend einige Zeit nach der Kulmination der Sonne ein Maximum und geht dann wieder herab. Es liegt zunächst kein Grund gegen die Annahme vor, dass das Sinken der Luftwärme bis zum nächsten

---

1) J. 1886. III. 95 ff.; J. 1887, III. 117 ff.

2) Der Windstärkemesser ist erst seit kürzerer Zeit in Gebrauch.

Sonnenaufgang anhält und das Minimum der Temperatur eine kurze Zeit nach demselben stattfindet. Wo Abweichungen hiervon auftreten, werden störende Ursachen anzunehmen sein.

Die Art dieser Vorgänge erhellt aus den nachstehenden Zahlen, welche angeben, um wie viel Grad die Luftwärme über (+), resp. unter (—) dem Tagesmittel während der einzelnen Stunden des Tages von Mitternacht zu Mitternacht liegt.

Amplituden der Temperaturkurve. K. II. 84.

		Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
	0	— 0.75	— 1.82	— 2.37	— 1.10	— 1.59
Vormittag	1	— 0.83	— 2.11	— 2.75	— 1.30	— 1.85
	2	— 0.84	— 2.33	— 3.14	— 1.49	— 2.07
	3	— 0.87	— 2.59	— 3.46	— 1.70	— 2.26
	4	— 0.85	— 2.81	— 3.65	— 1.84	— 2.43
	5	— 0.91	— 3.01**	— 3.67**	— 2.01	— 2.54**
	6	— 0.88	— 3.00	— 3.21	— 2.09**	— 2.41
	7	— 0.89	— 2.31	— 1.91	— 2.04	— 1.83
	8	— 0.93**	— 1.09	— 0.39	— 1.44	— 0.91
	9	— 0.73	+ 0.22	+ 0.71	— 0.35	+ 0.05
	10	— 0.15	+ 1.15	+ 1.70	+ 0.81	+ 0.99
	11	+ 0.70	+ 1.79	+ 2.49	+ 1.85	+ 1.83
	Mittag	+ 1.42	+ 2.42	+ 2.99	+ 2.46	+ 2.45
Nachmittag	1	+ 1.92	+ 2.85	+ 3.44	+ 2.85	+ 2.87
	2	+ 2.09*	+ 3.13	+ 3.53	+ 3.00*	+ 3.03*
	3	+ 1.99	+ 3.15	+ 3.57*	+ 2.87	+ 2.98
	4	+ 1.43	+ 3.20*	+ 3.41	+ 2.26	+ 2.64
	5	+ 0.71	+ 2.84	+ 3.04	+ 1.34	+ 2.05
	6	+ 0.25	+ 2.13	+ 2.31	+ 0.47	+ 1.34
	7	— 0.05	+ 1.10	+ 1.28	— 0.03	+ 0.57
	8	— 0.27	+ 0.14	+ 0.17	— 0.41	— 0.12
	9	— 0.38	— 0.52	— 0.70	— 0.53	— 0.55
	10	— 0.51	— 1.03	— 1.43	— 0.71	— 0.95
	11	— 0.68	— 1.50	— 1.96	— 0.87	— 1.31
	12	— 0.75	— 1.82	— 2.37	— 1.10	— 1.59
	Mittel	— 2.01	+ 6.31	+16.23	+ 7.59	+ 7.17

Man erkennt zunächst bezüglich des Eintretens der Minima und Maxima, dass dieselben zu den nachstehenden Zeiten stattfinden.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Minimum . . .	7.7h a	5.5h a	4.5h a	6.1h a	5.0h a
Maximum . . .	2.1 p	3.6 p	2.7 p	2.0 p	2.3 p
Zwischenzeit . .	6.4	10.1	10.2	7.9	9.3

(Die Ziffern hinter dem Punkt sind Zehntelstunden, 0.1h = 6 Minuten.)

Die Maximaltemperaturen treten darnach zwischen 2h und 4h p ein. Im allgemeinen kann man sagen, dass sie in der kalten Jahreszeit der Sonnenkulmination näher liegen als im Sommer, was ja leicht erklärlich ist. Auffällig bleibt aber dabei, dass der Anstieg der Wärme im Frühjahr am längsten andauert, während in den Sommermonaten die Umkehr zeitiger erfolgt. Aehnliche Erscheinungen sind in den Beobachtungen an anderen Orten angedeutet.

Die Minimaltemperaturen treten mit Entschiedenheit im Sommer zeitiger ein als im Winter. Da sie zweifellos von der Zeit des Sonnenaufgangs abhängig sind, ist es von Interesse, die Differenzen im Eintritt beider Phänomene zu kennen.

Sonnenaufgang und Abweichung des Beginns des Wärmeanstiegs hiervon.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Sonnenaufgang .	8.0h	5.1h	4.1h	6.4h	5.9h
Abweichung . .	— 0.3	+ 0.4	+ 0.4	— 0.3	— 0.9

Das + Zeichen der Abweichung bedeutet, dass der Wärmeanstieg erst nach Sonnenaufgang beginnt.

Dies sollte stets der Fall sein, zeigt sich bei den Beobachtungen in Chemnitz aber nur im Sommer und zwar entschieden in den Monaten April bis September.

Der Durchgang der Kurven der Temperaturbewegung durch die Mittellinie findet zu den nachstehenden Zeiten statt.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Vormittag . .	10.2h a	8.8h a	8.4h a	9.3h a	8.9h a
Nachmittag . .	6.8 p	8.2 p	8.2 p	6.9 p	7.8 p
Zwischenzeit .	8.6	11.4	11.8	9.6	10.9

Darnach werden die früh und abends zwischen 8 und 9 Uhr angestellten Thermometerablesungen in den meisten Fällen dem Tagesmittel entsprechen. Im Winter liegen die Durchgänge durch das Mittel mehr dem Mittag zu.

Es stehen diese Durchgänge in einem gewissen Zusammenhang mit der Grösse der stündlichen Temperaturbewegung.

Die stündlichen Wärmeanstiege und Temperaturabnahmen sind im allgemeinen im Sommer grösser als im Winter.

Der allgemeine Verlauf ist der, dass vom Minimum an die Temperatur sich erst langsam und dann rascher erhebt. Die Zunahme erreicht zu einer bestimmten Zeit zwischen Minimum und Maximum einen grössten Wert und nimmt dann nach dem Maximum zu wieder ab. Ganz ähnlich verläuft die Abnahme der Temperatur am Nachmittag.

Zeit und Grösse der Maxima der stündlichen Temperaturänderung lässt die folgende Zusammenstellung erkennen.

Anstieg	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Zeit . .	10—11h a	8—9h a	7—8h a	9—10h a	8—9h a
Wert .	+ 0.86°	+ 1.32°	+ 1.52°	+ 1.15°	+ 0.96°
Abstieg					
Zeit . .	4—5h p	6—7h p	7—8h p	4—5h p	6—7h p
Wert .	— 0.71°	— 1.02°	— 1.11°	— 0.93°	— 0.77°

Es ist daraus zu ersehen, dass die Wendepunkte der Temperaturkurven früh fast genau in die Achse fallen, nachmittags aber etwas über derselben liegen. Die grössten stündlichen Abnahmen finden statt, ehe die Temperatur zum Tagesmittel herabgesunken ist.

Weiter erkennt man, dass die Wärmeanstiege rascher vor sich gehen, als die Abnahmen.

Die positiven Maximalbewegungen sind durchgehends um ungefähr 0.2° grösser als die negativen. Man erkennt dies auch aus der Zeit, welche die Temperatur braucht, um vom Minimum zum Maximum zu steigen und nachher wieder herabzusinken.

Die Dauer dieser Bewegungen beträgt

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
			Stunden		
Anstieg . .	6.4	10.1	10.2	7.9	9.3
Abstieg . .	17.6	13.9	13.8	16.1	14.7

Namentlich während der kalten Jahreszeit steigt darnach die Temperatur rasch an und braucht fast die dreifache Zeit, um wieder zum Minimum herabzusinken. Im Sommer ist der Anstieg um nur 3 bis 4 Stunden kürzer als der Abstieg.

Von Interesse ist weiter die Grösse dieser täglichen Wärmeschwankung, die ich als „Schwingungsweite“ bezeichnet habe. Dieselbe setzt sich zusammen aus der grössten Erhebung der Temperatur über das Mittel am Nachmittag, der Amplitude des Maximums, und der grössten Senkung in der Nacht, der Amplitude des Minimums. Die Registrierungen ergaben hierfür:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Amplitude des Minimums .	0.93°	3.01°	3.67°	2.09°	2.54°
Amplitude des Maximums .	2 09	3.20	3.57	3.00	3.03
Unterschied	+ 1.16	+ 0.19	— 0.10	+ 0.91	+ 0.49
Schwingungsweite	3.02	6.21	7.24	5.09	5.57

Die vorstehenden Zahlen sind eigentümlicher Art; nur im Frühjahr und Sommer erhebt sich die Temperatur nachmittags eben so viel über das Mittel, als sie in der Nacht darunter sinkt. Im Winter und Herbst ist die Abkühlung wesentlich geringer als der Temperaturanstieg am Tage, trotz der grossen Zeit, während welcher die Temperatur unter dem Mittel liegt. Nimmt man hierzu den Umstand, dass in denselben Monaten das Minimum vor Sonnenaufgang fällt, so erscheint der Schluss immer wahrscheinlicher, dass in diesen Zeiten das Minimum durch regelmässig wiederkehrende Ursachen in der Entwickelung gestört wird.

Die Schwingungsweiten betragen im Winter etwa 3° C., steigen im Sommer auf 7 bis 8° C. und betragen im Jahresdurchschnitt ca. 6° C. Es ist das ungefähr ein Drittel der Schwankung, welche die mittleren Monatstemperaturen zeigen.

Von einigem Interesse dürfte es sein, zu sehen, wie sich die wichtigsten Erscheinungen in den einzelnen Jahren gezeigt haben. Ich lasse einige hierauf bezügliche Zusammenstellungen folgen:

Differenzen der Zeiten des Minimums — Sonnenaufgang.

Stunden und Zehntelstunden.

	1887	1888	1889	1890	1891	Lustrum
Januar . . .	— 5.3	— 2.8	— 0.4	— 0.1	— 7.9	— 0.3
April . . .	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.4
Juli	+ 0.5	— 0.7	+ 0.4	+ 0 6	+ 0.6	+ 0.4
Oktober . .	— 0.4	— 0.4	+ 0.1	— 0.1	— 0.4	— 0.3
Jahr . . .	— 0.5	— 1.2	— 0.1	0.0	— 1.0	— 0 2

Zeiten des Maximums.

	1887	1888	1889	1890	1891	Lustrum
Januar . . .	2 5°	2.0°	2.3°	2.2°	1.7°	2.1°
April . . .	3.8	3.8	1.6	2.8	3.6	3.6
Juli	2.0	3.8	3.3	2.6	3.7	2.7
Oktober . .	2.7	1.2	1.9	1.4	2.1	2.0
Jahr . . .	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.3

Amplituden des Minimums.

	1887	1888	1889	1890	1891	Lustrum
Januar . . .	1.82	0.63	0.98	1.04	1.04	0.93
April . . .	3.73	2.85	2.28	3.90	2.31	3.01
Juli	4.61	3.14	3.29	3.91	3.60	3.67
Oktober . .	1.64	1.60	2.27	1.87	3.08	2.09
Jahr . . .	2.61	2.48	2.45	2.60	2.53	2.54

Amplituden des Maximums.

	1887	1888	1889	1890	1891	Lustrum
Januar . . .	3.34	1.18	1.88	1.95	2.15	2.09
April . . .	3.85	3.05	2.58	4.22	2.47	3.20
Juli. . . .	4.54	3.20	3.45	3.92	3.33	3.57
Oktober . .	2.68	2.43	3.35	2.51	4.28	3.00
Jahr . . .	3.15	2.95	2.88	3.06	3.11	3.03

Schwingungsweiten.

	1887	1888	1889	1890	1891	Lustrum
Januar . . .	5.16	1.81	2.86	2.99	3.19	3.02
April . . .	7.58	5.90	4.86	8.12	4.78	6.21
Juli	9.15	6.34	6.74	7.83	6.93	7.24
Oktober . .	4.32	4.03	5.62	4.38	7.36	5.09
Jahr . . .	5.76	5.43	5.33	5.66	5.64	5.57

Ueberblickt man diese Zahlen, so ergiebt sich, dass trotz der hier und da auftretenden Abweichungen doch die Einzelerscheinungen in den einzelnen Jahren so nahe unter sich und mit den Ergebnissen der Lustrenkurven übereinstimmen, dass man die im vorstehenden aufgeführten Hauptzüge der täglichen Wärmebewegung in Chemnitz als nahezu der Wahrheit entsprechend wird annehmen können.

II. Die tägliche Periode des Luftdruckes.

Obgleich der täglichen Aenderung des Luftdruckes eine klimatologische Bedeutung kaum zuzuerkennen ist, möge sie doch der Vollständigkeit halber hier einen Platz finden. Man hat bezüglich dieses

Elementes gefunden, dass es im Laufe des Tages eine doppelte Periodicität hat.

Von einem tiefsten Stand am Morgen um Sonnenaufgang (erstes Minimum) hebt sich der Druck zu einem Maximum in den Vormittagsstunden (erstes Maximum). Er sinkt dann zum zweiten Minimum (Nachmittagsminimum) herab, erhebt sich zu dem zweiten Maximum, welches noch vor Mitternacht eintritt, und sinkt von da zum ersten Minimum wieder herab.

Diese Bewegungen sind in den tropischen Gegenden von hervorragender Bedeutung. Bei uns treten sie den bedeutenden Schwankungen gegenüber zurück, welche durch andere Ursachen, die als wandernde Depressionen ihren Ausdruck in den graphischen Darstellungen finden, bedingt sind.

Wenn sie auch in den Tageskurven der Barogramme selten oder nie klar zum Vorschein kommen, so lassen sie sich doch schon aus den mittleren Monatskurven mit einiger Sicherheit ableiten, wie dies sich aus den folgenden Darstellungen ergeben wird.

Wir finden zuerst die Amplitudenreihen der Monatskurven im fünfjährigen Mittel, wobei wieder mit + eine Erhebung über, mit — eine Senkung unter das Tagesmittel bezeichnet wurde.

Amplituden der Luftdruckkurve. K. II. 82.

	Zeit	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
			Millimeter			
	Mitternacht	+ 0.13	+ 0.18	+ 0.19	+ 0.13	+ 0.17
	1	+ 0.05	+ 0.10	+ 0.14	+ 0.09	+ 0.10
	2	+ 0.02	+ 0.01	+ 0.06	0.00	+ 0.04
	3	— 0.01	— 0.09	— 0.04	— 0.15	— 0.05
Vormittag	4	— 0.10	— 0.13	— 0.05**	— 0.22	— 0.11
	5	— 0.24	— 0.14**	— 0.01	— 0.25**	— 0.13**
	6	— 0.26**	0.00	+ 0.09	— 0.23	— 0.09
	7	— 0.17	+ 0.10	+ 0.17	— 0.10	0.00
	8	0.00	+ 0.17	+ 0.23	+ 0.10	+ 0.13
	9	+ 0.17	+ 0.24	+ 0.25	+ 0.22	+ 0.22
	10	+ 0.26*	+ 0.31*	+ 0.25*	+ 0.23	+ 0.26*
	11	+ 0.25	+ 0.25	+ 0.19	+ 0.23*	+ 0.22
	Mittag	+ 0.02	+ 0.13	+ 0.11	+ 0.10	+ 0.08
	1	— 0.21	+ 0.03	— 0.07	— 0.11	— 0.08
	2	— 0.34**	— 0.13	— 0.18	— 0.23	— 0.22
	3	— 0.28	— 0.31	— 0.26	— 0.26	— 0.29
Nachmittag	4	— 0.17	— 0.36	— 0.34	— 0.27**	— 0.30**
	5	— 0.06	— 0.40**	— 0.39	— 0.19	— 0.28
	6	+ 0.03	— 0.35	— 0.39**	+ 0.01	— 0.20
	7	+ 0.12	— 0.16	— 0.28	+ 0.10	— 0 08
	8	+ 0.15	+ 0.05	— 0.12	+ 0.15	+ 0.04
	9	+ 0.23*	+ 0.16	+ 0.07	+ 0.22	+ 0.16
	10	+ 0.22	+ 0.16	+ 0.17	+ 0.26*	+ 0.20*
	11	+ 0.18	+ 0.18*	+ 0.21*	+ 0.18	+ 0.19
	Mitternacht	+ 0.13	+ 0.18	+ 0.19	+ 0.13	+ 0.17
	Mittel	736.95	730.45	732.93	733.68	733.86

Aus diesen Zahlen erhält man als Beziehungen zwischen Zeit des Sonnenaufgangs, Minimum der Temperatur und dem ersten Minimum des Barometerstandes:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Sonnenaufgang	8.0^h	5.1^h	4.1^h	6.4^h	5.9^h
Minimum der Temperatur . .	7.7	5.5	4.5	6.1	5.0
Minimum des Barometerstandes	5.7	4.6	3.7	5.1	4.8

Die Abhängigkeit dieser drei Zeitmomente voneinander ist nicht zu verkennen. Im Jahresmittel weichen die Zeiten, von denen an Druck und Temperatur der Luft steigen, so wenig voneinander ab, dass man sie als gleich betrachten kann. Während der einzelnen Monate sind diese Differenzen grösser. Als Regel erscheint, dass das Barometer seine Bewegung vor dem Thermometer beginnt.

Im Frühjahr und Sommer findet das Minimum der Druckkurve fast genau ebenso lange vor Sonnenaufgang statt, als das Minimum der Temperatur nach demselben. Im Herbst und Winter beginnt das Barometer schon lange vor Sonnenaufgang zu steigen.

Von diesem ersten oder Morgenminimum an erhebt sich der Luftdruck, er erreicht zunächst die Mittelhöhe, das zweite Medium, und dann das erste oder Morgenmaximum zu den folgenden Zeiten:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Zweites Medium .	8.0^h	6.0^h	5.1^h	7.5^h	7.0^h
Erstes Maximum .	10.4	10.0	9.5	10.5	10.0

Man ersieht daraus, dass die Zeit des höchsten Barometerstandes mit grosser Regelmässigkeit nahezu zwei Stunden vor dem Mittag stattfindet.

Auf den Mittag selbst fällt ungefähr die Zeit des Durchganges der Barometerkurve zum zweiten, dem Nachmittagsminimum durch die Axe. Die Zeiten des dritten Mediums, des zweiten Minimums der Barometerkurve, sowie vergleichungshalber des Maximums der Temperaturkurve giebt folgende Zusammenstellung:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Drittes Medium des Luftdruckes .	0.1^h p	1.3^h p	0.6^h p	0.5^h p	0.5^h p
Zweites Minimum des Luftdruckes	2.2	4.9	5.5	3.6	3.8
Maximum der Temperatur . . .	2.1	3.6	2.7	2.0	2.3

Es ist daraus zu ersehen, dass das Minimum des Luftdruckes wesentlich später als die Maximaltemperatur eintritt, trotzdem das erstere durch das letztere bedingt wird. Hier findet nahe dasselbe Verhältnis statt als zwischen Sonnenkulmination und Wärmemaximum.

Vom zweiten, dem Hauptminimum an steigt das Barometer während der späteren Nachmittagsstunden durch die vierte Mittellage nach dem zweiten Maximum.

Die Zeiten ergaben sich folgendermassen:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Viertes Medium . .	5.7^h p	7.8^h p	8.6^h p	6.0^h p	7.7^h p
Zweites Maximum .	9.4	11.5	11.2	9.8	10.3

so dass das zweite Maximum ebenfalls nahezu 2 Stunden vor Mitternacht eintritt, analog dem Hauptmaximum, welches nahezu 2 Stunden vor dem Mittag stattfindet.

Es erübrigt uns nur noch, die Zeiten des Durchgangs durch die Mittellinie bei der Bewegung vom Nachtmaximum zum Morgenminimum anzugeben. Derselbe fällt in die ersten Morgenstunden und zwar:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Erstes Medium	2.7h a	2.1h a	2.6h a	2.0h a	2.4h a

Die Betrachtung der Zeiten, auf welche die Extreme des Luftdruckes fallen, giebt die für die theoretische Spekulation bemerkenswerte Thatsache, dass die Zeitdauer der Bewegung von einem Extrem zum anderen sechs Stunden beträgt. Man kann bei einem solchen komplicierten Vorgang nicht erwarten, dass dies absolut genau zutrifft, die Abweichungen sind sogar stellenweise bedeutend, es tritt aber der Charakter des Vorganges als der einer schwingenden Bewegung deutlich genug hervor.

Zeiten zwischen den Extremen des Luftdruckes:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Erstes Min. — erstes Max.	4.7	5.4	5.8	5.4	5.2
Erstes Max. — zweites Min.	3.8	6.9	8.0	5.1	5.8
Zweites Min. — zweites Max.	7.2	6.6	5.7	6.2	6.5
Zweites Max. — erstes Min.	8.3	5.1	4.5	7.3	6.5

Was die Grösse dieser Schwankungen anlangt, so beträgt die Schwingungsweite im Oktober 0.53 mm als kleinste, im Mai 0.82 mm als grösste; im Jahresmittel ist ihr Wert 0.56 mm.

Die Grössenverhältnisse der vier Extreme unter sich lehrt die folgende Zusammenstellung der Amplituden der Maxima und Minima:

	Januar	April	Juli Millimeter	Oktober	Jahr
Erstes Morgenminimum	− 0.26	− 0.14	− 0.05	− 0.25	− 0.13
Erstes Morgenmaximum	+ 0.26	+ 0.31	+ 0.25	+ 0.23	+ 0.26
Zweites Nachmittagsminim.	− 0.34	− 0.40	− 0.39	− 0.27	− 0.30
Zweites Abendmaximum	+ 0.23	+ 0.18	+ 0.21	+ 0.26	+ 0.20
Absolute Schwingungsweite	0.60	0.71	0.64	0.53	0.56

Die Druckänderungen von einem Extrem zum nächsten betragen darnach weiter:

	Januar	April	Juli Millimeter	Oktober	Jahr
Erstes Min. zum ersten Max.	+ 0.52	+ 0.45	+ 0.30	+ 0.48	+ 0.39
Erstes Max. zum zweiten Min.	− 0.60	− 0.71	− 0.64	− 0.50	− 0.56
Zweites Min. zum zweiten Max.	+ 0.57	+ 0.58	+ 0.60	+ 0.53	+ 0.50
Zweites Max. zum ersten Min.	− 0.49	− 0.32	− 0.26	− 0.51	− 0.33

Aus den vorstehenden Zahlen geht hervor, dass zur Zeit des zweiten Minimums die Stellung des Barometers am weitesten von der Mittellage entfernt ist, es übertrifft das zweite Minimum das erste in allen Monaten entschieden. Die Erhebungen des Druckes über den Mittelwert zur Zeit der Maximen ist bei beiden nahezu gleich. Aber

auch hier hat das erste Maximum als das primäre meist das Uebergewicht.

Es ist von Interesse, zu erkennen, inwieweit die soeben besprochenen kleinen Druckschwankungen und deren wichtigste Zeitmomente sich während der einzelnen Jahre zu erkennen geben. Aus diesem Grund findet man die folgenden Angaben zusammengestellt:

1. Monatsmittel des Barometerstandes in 316.7 mm Höhe (ohne die + 0.34 mm betragende Schwerekorrektion).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1887	737.17 mm	732.65 mm	735.83 mm	733.71 mm	734.28 mm
1888	738.86	730.44	730.09	735.46	733.54
1889	738.15	727.86	732.63	730.85	733.39
1890	735.00	729.24	732.81	734.72	733.89
1891	735.56	732.65	733.30	733.66	734.21

2. Zeit des Beginnes der Drucksteigung am Morgen.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1887	6.0^h a	4.3^h a	3.5^h a	6.5^h a	5.0^h a
1888	5.9	4.7	4.2	4.8	4.8
1889	5.4	4.7	3.3	5.6	4.9
1890	5.7	3.8	3.8	3.9	4.8
1891	5.9	4.7	3.9	5.2	4.7
Sonnenaufg.	8.0	5.1	4.1	6.4	5.9

3. Schwingungsweiten.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1887	0.69 mm	0.98 mm	0.98 mm	0.85 mm	0.58 mm
1888	0.61	0.59	0.49	0.71	0 55
1889	0.87	0.58	0.91	0.76	0.56
1890	0.97	0.90	0.67	0.68	0.55
1891	0.72	0.53	0.54	0.82	0.53

4. Amplitude des Morgenmaximums.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1887	+ 0.30 mm	+ 0.47 mm	+ 0.38 mm	+ 0.14 mm	+ 0.29 mm
1888	+ 0.28	+ 0.23	+ 0.19	+ 0.43	+ 0.25
1889	+ 0.45	+ 0.24	+ 0.40	+ 0.12	+ 0.26
1890	+ 0.17	+ 0.43	+ 0.20	+ 0.22	+ 0.23
1891	+ 0.19	+ 0.16	+ 0.21	+ 0.38	+ 0.24

5. Amplitude des Nachmittagsmiuimums.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1887	− 0.39 mm	− 0.51 mm	− 0.60 mm	− 0.43 mm	− 0.29 mm
1888	− 0.33	− 0.36	− 0.29	− 0.28	− 0.30
1889	− 0.12	− 0.34	− 0.51	− 0.11	− 0.30
1890	− 0.26	− 0.47	− 0.38	− 0.18	− 0.32
1891	− 0.27	− 0.31	− 0.31	− 0.44	− 0.29

III. Die tägliche Periode der Windrichtung.

Wie bereits erwähnt worden ist, werden die Windrichtungen von 8^h a bis 8^h p stündlich nach der Windfahne auf dem Dache der Schlosskirche bestimmt. Während der Nacht finden Notierungen über Windrichtung auf dem Turm der Jakobikirche statt.

Zur Ermittelung der Periodicität in der Windrichtung wurde die Häufigkeit der einzelnen Richtungen und der Stillen gezählt und ergab dies die folgenden Resultate:

Häufigkeit der Windstillen und der auf 8 Punkte der Windrose reduzierten Windrichtungen unter 100 Fällen. K. II. 90. 91.

A. Januar 1887 bis 1891.

	Windstillen	NO	O	SO	S	SW	W	NW	N
Mitternacht	9	2	5	7	9	32	25	8	3
2	8	1	6	9	10	35	21	9	1
4	6	3	5	8	14	34	24	5	1
6	8	4	5	6	12	37	16	10	2
8	12	3	5	16	12	28	16	3	5
10	12	4	4	17	11	31	16	3	2
Mittag	5	5	5	17	9	24	23	5	7
2	4	10	6	12	8	25	22	5	8
4	7	11	5	13	14	22	17	5	6
6	4	10	9	14	10	23	17	5	8
8	5	11	7	15	11	25	17	2	7
10	10	4	8	6	11	29	21	7	4
Mittel	7	6	6	12	11	29	20	5	4

B. April 1887 bis 1891.

	Windstillen	NO	O	SO	S	SW	W	NW	N
Mitternacht	18	7	5	5	14	28	15	3	5
2	18	10	5	6	10	28	15	5	3
4	13	10	3	7	16	28	12	5	6
6	11	9	4	9	11	32	14	5	5
8	13	15	5	9	16	12	17	5	8
10	2	18	7	9	11	13	18	10	12
Mittag	3	20	5	10	7	12	21	11	11
2	1	22	4	11	7	13	21	8	13
4	1	26	8	10	4	11	20	9	11
6	5	23	9	11	5	8	20	8	11
8	11	18	11	9	11	9	13	8	10
10	19	5	11	5	6	25	16	8	5
Mittel	10	15	7	8	10	18	17	7	8

C. Juli 1887 bis 1891.

	Windstillen	NO	O	SO	S	SW	W	NW	N
Mitternacht	11	3	2	5	11	45	15	6	2
2	14	2	2	7	15	45	10	4	1
4	11	3	1	6	18	49	8	4	—
6	8	3	1	2	18	45	18	3	2
8	6	7	1	7	15	28	27	5	4
10	7	9	2	6	9	26	28	7	6
Mittag	2	12	3	7	10	20	28	9	9
2	3	10	5	6	8	18	29	11	10
4	5	14	4	8	9	23	19	11	7
6	6	14	4	4	14	13	25	6	14
8	9	11	8	7	17	18	17	7	6
10	14	3	3	3	9	42	18	7	1
Mittel	8	7	3	6	13	31	20	7	5

D. Oktober 1887 bis 1891.

	Windstillen	NO	O	SO	S	SW	W	NW	N
Mitternacht	10	2	1	3	14	39	22	6	3
2	10	2	3	8	12	38	21	3	3
4	10	3	2	6	14	40	19	3	3
6	5	5	5	8	18	36	16	5	2
8	8	8	5	12	21	26	15	3	2
10	4	8	4	16	14	30	17	3	4
Mittag	3	11	3	15	11	26	21	5	5
2	1	10	4	14	10	28	19	6	8
4	2	12	4	12	8	28	15	7	12
6	8	6	6	16	15	18	18	3	10
8	10	5	5	12	19	21	20	3	5
10	11	1	2	3	12	40	20	7	4
Mittel	7	6	4	10	14	31	19	4	5

E. Jahresmittel 1887 bis 1891.

	Windstillen	NO	O	SO	S	SW	W	NW	N
Mitternacht	13	4	5	6	12	34	17	6	3
2	13	5	5	6	15	35	13	7	1
4	11	5	5	5	17	36	13	6	2
6	9	5	6	7	16	35	13	7	2
8	10	9	6	13	16	20	16	5	5
10	5	12	5	13	12	22	19	5	7
Mittag	3	13	6	13	9	20	20	7	9
2	3	14	6	12	9	19	20	7	10
4	4	17	6	11	8	18	18	8	10
6	6	16	7	12	11	15	17	6	10
8	11	12	9	10	15	16	15	5	7
10	14	5	6	5	10	32	18	7	3
Mittel	9	10	6	9	12	25	17	6	6

Die Bedeutung der Zahlen in den vorstehenden Tabellen ist leicht verständlich. Stellt man sich z. B. alle um Mitternacht angestellten Windbeobachtungen im Jahre vor, so ergaben 13 Proz. derselben Windstille, in 4 unter 100 Fällen wehte der Wind aus NO, 5 Proz. waren Ostwinde u. s. w.

Die Aussagen der Tabellen sind interessant und stehen, wie gleich hier erwähnt werden mag, mit den Beobachtungen ähnlicher Art an anderen Orten derart in Widerspruch, dass alle folgenden Ausführungen vorbehaltlich der Bestätigung der zu Grunde liegenden Beobachtungsresultate durch die Bearbeitung der gleichartigen Aufzeichnungen in Leipzig und Dresden geschehen.

Was besonders auffällt und Bedenken erregen muss, sind die starken Sprünge der Häufigkeitszahlen von 6^h a bis 8^h a und 8^h p bis 10^h p, den Terminen des Wechsels der Beobachter und der Beobachtungsstelle. Jedoch kann das nur die Verschiedenheiten in den benachbarten Windrichtungen erklären. Wenn man sieht, dass die Aenderungen in den Häufigkeitszahlen der Südwestwinde durch die entgegengesetzte der um NO liegenden Richtungen kompensiert werden, so müssten ganz grobe Beobachtungsfehler vorliegen, wenn dies nicht der Thatsache entsprechen sollte. Ich habe keine Ursache zunächst, solche anzunehmen, und glaubte deshalb, von einem Zurückhalten dieses Teiles unserer Beobachtungen absehen zu dürfen.

Was aus allen vier Monaten und dem Jahresergebnis klar hervortritt, ist 1. besondere Häufigkeit der Windrichtungen um SW in der Nacht, 2. auffallende Seltenheit derselben in den späten Nachmittagsstunden und eine dafür frappant auftretende Häufigkeit der um NO liegenden Windströmungen.

Recht klar ersieht man dies, wenn man

unter A die Richtungen N, NO und O,
" B " " S, SW und W

zusammennimmt, wie dies in der folgenden Zusammenstellung geschehen ist.

	Januar		April		Juli		Oktober		Jahr	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Mittern.	10	66	17	**57**	7	71	6	**75**	12	63
2 a	8	66	18	53	5	70	8	71	11	63
4	9	**72**	19	56	4	75	8	73	12	**66**
6	11	65	18	**57**	6	**81**	12	70	13	64
8	13	56	28	45	12	70	15	62	20	52
10	10	58	37	42	17	63	**16**	61	24	53
Mittags	17	56	36	40	24	58	19	58	28	49
2 p	24	55	39	41	25	55	22	57	30	48
4	22	53	**45**	35	25	51	**28**	51	**33**	44
6	**27**	50	43	33	**32**	52	22	51	**33**	43
8	25	53	39	33	25	52	15	60	28	46
10	16	61	21	47	7	69	7	72	14	60
Summen	192	711	360	539	189	767	178	761	258	651

Die Strömungen N bis O sind darnach im Juli nachmittags 6 Uhr 8 mal so häufig als früh 4 Uhr. Selbst im Jahresresultat treten sie nachmittags 3 mal so häufig auf, als in den ersten Morgenstunden. Sie vermehren sich hier von 11 Proz. auf 33 Proz., während um den fast gleichen Betrag, nämlich von 66 Proz. auf 43 Proz., die Winde zwischen S und W abnehmen.

Im Frühjahr ist diese Umkehr der Windströmung so bedeutend, dass die Nordostströmungen nachmittags thatsächlich häufiger sind als die Südwestwinde.

IV. Die tägliche Periode der Windstärke.

Die im vorhergehenden Abschnitte dargestellten Ergebnisse aus stündlichen Windbeobachtungen geben bereits einigen Anhalt über die Schwankungen in der Windstärke, und zwar in den Häufigkeitszahlen für die „Windstillen“.

Die Ergebnisse waren folgende:

Häufigkeit der Windstillen in Prozenten stündlicher Beobachtungen.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Mitternacht	9	18	11	10	13
2 a	8	18	**14**	10	13
4	6	13	11	10	11
6	8	**11**	8	5	9
8	**12**	13	6	8	10
10	**12**	2	**7**	4	5
Mittag	5	3	2	3	3
2 p	4	1	3	1	3
4	7	1	5	2	4
6	4	5	6	8	6
8	5	11	9	10	11
10	10	**19**	**14**	**11**	**14**

Darnach treten uns in den Jahreszeiten wesentliche Verschiedenheiten entgegen. Im Januar sind Windstillen am Vormittag am häufigsten, unmittelbar darauf und in der Zeit von 6 bis 8^h p am seltensten. Die Zeit der seltensten Windstillen, also der stärkeren Luftbewegung verschiebt sich während der anderen Jahreszeiten nach dem Mittag zu und fällt im Juli gerade auf den Mittag. Die geringste Luftbewegung scheint meist kurz vor Mitternacht stattzufinden.

Diese Ergebnisse können durch die stündliche Aufzeichnung der Windstärken kontrolliert werden. Dieselben werden allerdings nur nach fünf Stärkegraden geschätzt, sie sind aber in die Beaufort-Skala umgerechnet worden und dürften sich in den Mitteln die durch das Verfahren bedingten Ungenauigkeiten wesentlich abgeschwächt haben.

Die Hauptresultate findet man in der folgenden Zusammenstellung:

Abweichungen der Windstärken von den Tagesmitteln. K. II. 86.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Mitternacht	+ 0.5	− 0.1	+ 0 1	+ 0.3	+ 0.1
2 a	+ 0.5	0.0	− 0.2	+ 0.1	+ 0.1
4	+ 0.4	+ 0.1	− 0.1	+ 0.3	+ 0.1
6	+ 0.4	+ 0.1	− 0.1	+ 0.1	+ 0.1
8	− 0.3	− 0.2	0.0	− 0.2	− 0.2
10	− 0.5	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.0
Mittag	− 0.3	+ 0.3	+ 0.5	+ 0.1	+ 0.2
2 p	− 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.1	+ 0.1
4	− 0.3	+ 0.1	+ 0.1	− 0.1	− 0.0
6	− 0.3	− 0.1	− 0 4	− 0.5	− 0.3
8	− 0 3	− 0.2	− 0 4	− 0.5	− 0.4
10	+ 0.2	− 0.1	0.0	+ 0.4	+ 0.1
Mittel	2.9	2.2	2.4	2.6	2.5

Darnach sind die Schwankungen ausserordentlich gering, sowohl in der jährlichen als in der täglichen Periode. Trotzdem treten uns aus den durch fünfjährige Beobachtungen erhaltenen Kurven bestimmte Gesetzmässigkeiten entgegen. Im Januar ist die Luftbewegung am Tag von 8^h a bis 8^h p wesentlich geringer als in der Nacht und hat ihr ausgesprochenes Minimum 10^h a, was mit den aus den Windstillen abgeleiteten Resultaten zusammenpasst. Im Juli fällt das Maximum der Windstärke bestimmt auf den Mittag, das Minimum auf etwa 7^h p. Ganz auffallend ist der Verlauf der Oktoberkurve, hier schnellt die Windstärke vom Minimum 7^h p rasch zum Maximum 10^h p auf.

Bemerkenswert ist, dass in allen diesen Kurven die doppelte Periodicität angedeutet ist, was für ihren Zusammenhang mit den Druckschwankungen sprechen würde.

V. Die tägliche Periode der Bewölkung.

Die Bewölkung wird stündlich durchgehend nach Vierteln der Himmelsfläche geschätzt, wie dies bei der telegraphischen Berichterstattung üblich ist. Zum Zweck der Mittelbildung werden diese Zahlen in Zehntel der Himmelsfläche umgerechnet und die erhaltenen Tabellen genau so behandelt, als wenn die Notierungen direkt in Zehnteln ausgeführt worden wären.

Die so mit stündlichen Beobachtungen angestellten Rechnungen haben nachstehende Resultate ergeben:

Abweichung der Bewölkung von den Tagesmitteln. K. II. 87.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Mitternacht	− 0.2	− 0.8	− 0.8	− 0.3	− 0.5
2 a	− 0.3	− 0.6	− 0.7	− 0.4	− 0.5
4	− 0.1	+ 0.1	0.0	− 0.2	− 0.2
6	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.5	+ 0.4	+ 0.1
8	**+ 0.8**	+ 0.1	+ 0.5	+ 0.3	+ 0.4
10	+ 0.6	+ 0.3	+ 0.7	+ 0.3	+ 0.4
Mittag	− 0.1	**+ 0.7**	+ 0.5	**+ 0.5**	**+ 0.5**
2 p	− 0.1	**+ 0.7**	**+ 0.7**	+ 0.4	+ 0.4
4	− 0.2	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.4	+ 0.3
6	− 0.2	0.0	− 0.1	− 0.2	− 0.1
8	− 0.6	− 0.6	− 0.2	− 0.6	− 0.4
10	− 0.2	− 0.7	− 0.6	− 0.5	− 0.4
Mittel	7.0	6.9	6.3	6.6	6.5

Auch hier ist die Aenderung in der täglichen und jährlichen Periode recht gering, die Zahlen lassen aber bezüglich des Verlaufes des Phänomens in der täglichen Periode klare Resultate erkennen. Während bei der Windstärke die doppelte Periodicität angedeutet war, tritt uns hier die einfache Periodicität deutlich entgegen.

Die einfachste Aussage giebt die Jahreskurve; darnach findet das Maximum der Bewölkung 11^h a, das Minimum 1^h a statt.

Beide Zeiten liegen den Kulminationspunkten der Sonne so nahe, dass man mit Recht die grösste Bewölkung mit dem oberen, die kleinste mit dem unteren Meridiandurchgang zusammenfallend annehmen kann.

Während der einzelnen Jahreszeiten verschieben diese Zeiten sich etwas. Im Januar finden wir die grösste Bewölkung 8^h a, die kleinste 8^h p. Im Oktober haben wir zwar das Mittagsmaximum, das Minimum tritt aber um 8^h p ein. Im April und Juli sehen wir die geringste Bewölkung um Mitternacht eintreten, die Maxima verlegen sich aber mehr auf die ersten Nachmittagsstunden.

Neben den auch während der Nacht fortgesetzten Schätzungen der Bewölkung nach Vierteln finden von 8^h a bis 8^h p Notierungen direkt nach Zehnteln der Himmelsfläche statt.

Dieselben haben einen fast gleichen Verlauf der täglichen Periode der Bewölkung ergeben, wie dies aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht.

Mittel der Bewölkung nach Notierungen in Zehnteln. K. II. 88.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
8 a	7.7	7.2	7.0	7.0	7.0
10	7.7	7.4	7.2	7.0	7.0
Mittag	7.1	7.7	7.2	7.3	7.1
2 p	7.0	7.7	7.2	7.2	7.0
4	6.9	7.6	7.0	7.1	6.9
6	6.8	7.1	6.5	6.6	6.5
8	6.5	6 3	6.2	6.2	6.1
Mittel	7.1	7.4	6.9	7.0	6.8

Die nur aus Tagesbeobachtungen hergeleiteten Mittel müssen natürlich stark von denjenigen abweichen, bei welchen auch Nachtbeobachtungen Verwendung finden konnten.

VI. Die tägliche Periode des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft.

Ueber den Gehalt der Luft an Wasserdampf liegen nur stündliche Beobachtungen in der Zeit von 8^h a bis 8^h p vor. Ich bin zu meinem grossen Bedauern noch nicht in der Lage gewesen, bezüglich dieses Witterungselementes auch Nachtbeobachtungen zu organisieren.

Da sich wegen der fehlenden Beobachtungen die Gestaltung der Kurve der täglichen Periode nicht feststellen lässt, begnüge ich mich, hier nur die Hauptresultate in kleinen Zusammenstellungen zu geben.

1. Monatsstundenmittel der Dunstspannung. K. II. 88.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
8 a	3.5 mm	5.4mm	10.3 mm	6.1 mm	6.4 mm
10	3.5	5.2	10.1	6.3	6.3
Mittag	3.7	5 2	10.0	6.3	6.3
2 p	3.7	5.2	10.1	6.3	6.3
4	3.7	5.2	10.0	6.4	6.3
6	3.6	5.4	10.2	6.5	6.4
8	3.5	5.5	10.6	6.4	6.5
Mittel	3.6	5.3	10.1	6.3	6.4

2. Monatsstundenmittel der relativen Feuchtigkeit. K. II. 88.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
8 a	90 %	80 %	77 %	85 %	82 %
10	86	68	67	76	73
Mittag	81	62	61	68	67
2 p	79	60	59	66	65
4	83	60	59	70	67
6	86	66	65	80	73
8	87	77	77	83	81
Mittel	84	67	65	75	72

Die Resultate bezüglich der Dunstspannung überraschen insofern, als man geneigt ist, eine Zunahme des Wasserdampfgehaltes mit steigender Temperatur zu erwarten. In geringem Maasse ist dies während der kühleren Jahreszeit der Fall; die Monate der wärmeren Hälfte des Jahres zeigen aber ein entgegengesetztes Verhalten. Die Aenderungen der Zahlen von Stunde zu Stunde sind aber so gering, dass man der Erscheinung selbst keinen Wert beilegen kann.

Wenn aber der Gehalt der Luft an Wasserdampf nahezu konstant bleibt, so muss notwendigerweise die relative Feuchtigkeit in dem Maasse sinken, in dem die Temperatur steigt, und dann beim Sinken der Wärme sich wieder erhöhen. Das drückt sich in unseren Zahlen deutlich aus.

VII. Die tägliche Periode in Menge und Häufigkeit des Niederschlages.

Die von 8^h a bis 8^h p stattfindenden stündlichen Messungen des Niederschlages gestatten einen Einblick in die Fragen, während welcher Zeit es am meisten, als auch am häufigsten regnet. Die Ergebnisse lasse ich zunächst in Form von drei Tabellen folgen:

1. Monats- resp. Jahressummen stündlicher Niederschlagsmengen. K. II. 89.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
8—10 a	1.7 mm	1.5 mm	3.8 mm	**2.8** mm	25.0 mm
10—12 a	1.8	1.2	1.8	2.4	21.9
0— 2 p	1.6	3.1	5.1	2.3	34.9
2— 4	1.8	**3.4**	4.9	2.5	38.7
4— 6	**2.8**	2.6	**9.0**	2.4	**43.2**
6— 8	0.7	2.9	4.1	2.2	37.0
am hellen Tag	1.7	2.4	4.8	2.4	33.4
in der Nacht	2.1	2.3	2.8	2.6	25.4

2. Zahl der Tage in den Monaten und im Jahr mit messbaren Niederschlägen. K. II. 89.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
8—10 a	6	5	4	5	47
10—12 a	6	4	3	5	43
0— 2 p	5	5	4	4	46
2— 4	5	4	5	4	46
4— 6	4	5	5	4	48
6— 8	3	5	4	3	42
am hellen Tag	12	12	14	11	134
in der Nacht	12	12	13	12	132

3. Zahl der Tage mit Niederschlägen überhaupt. K. II. 89.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
8—10 a	12	9	6	10	95
10—12 a	11	9	6	9	87
0— 2 p	10	9	8	8	88
2— 4	11	9	7	8	88
4— 6	9	8	8	7	89
6— 8	8	8	6	6	80
am hellen Tag	17	18	19	18	202
in der Nacht	16	16	17	19	186

Es wird zunächst nötig sein, die Bedeutung dieser Zahlen näher zu erläutern, da sie nicht so ohne weiteres wie die früheren Zahlenwerte verständlich sind.

In der ersten Tabelle sagen die 1.7 für die Zeit 8^h—10^h a des Januar aus, dass die Summe der Niederschläge, welche an allen Tagen des Januar in der Zeit von 8^h a bis 9^h a oder 9^h a bis 10^h a fallen, durchschnittlich 1.7 mm beträgt. Bei gleicher Ergiebigkeit der Regenfälle zu allen Tagesstunden würde die Januarsumme mithin $1.7 \times 24 = 40.8$ mm sein.

Eine ähnliche Bedeutung haben die Zahlen für das Jahr, sie geben die Summe der zur gleichen Tagesstunde im Laufe des Jahres durchschnittlich fallenden Niederschlagsmengen. Würde man alle diese Zahlen durch die entsprechende Anzahl der Monatstage, resp. 365 dividieren, so würde man die mittleren stündlichen Mengen erhalten. Diese Zahlen würden dann auch für die verschiedenen Kolonnen streng vergleichbare Werte darstellen, sie dürften aber für die Vorstellung des Phänomens sich weniger gut eignen.

Ich will die gewählten Grössen einfach als Monats- resp. Jahresergiebigkeit bezeichnen.

In den beiden anderen Tabellen ist die Monats- resp. Jahreshäufigkeit durch die Zahl der Monats- resp. Jahrestage gegeben, während deren stündliche Niederschlagsmengen gefunden wurden. Hier wurden die Fälle, bei denen der Niederschlag messbar war, von denen unterschieden, in welchen es überhaupt, also auch unmessbaren Niederschlag gegeben hat.

Somit wird die zweite Tabelle sagen, dass im Januar in der Stunde 8^h bis 9^h a oder auch 9^h bis 10^h a durchschnittlich 6mal messbarer Niederschlag fällt, während es nach Tabelle 3 12mal überhaupt regnet oder schneit. Mithin ist 6mal, also genau in der Hälfte der Fälle, der Niederschlag unmessbar. Ueberblickt man diese drei Tabellen, so tritt die Verschiedenheit des Wettercharakters an den Vor- und Nachmittagsstunden bezüglich der Ergiebigkeit klar hervor.

Die Menge des Niederschlags ist mit wenigen Ausnahmen in den ersten Nachmittagsstunden grösser, als während der Morgenstunden. Recht schroff zeigt sich dies im Juli. Die Stunden kurz vor Mittag haben nur 1.8, die Stunden zwischen 4^h und 6^h p aber 9.0, also die fünffache Monatsergiebigkeit. Im Jahr stellt sich das Verhältnis der Ergiebigkeiten derselben Tagesabschnitte wie 1 : 2.

Man wird also die grössere Ergiebigkeit der Nachmittagsniederschläge als genügend begründet erachten können.

Dafür spricht auch, dass die aus den Summen 8^h a bis 8^h p und 8^h p bis 8^h a hergeleiteten durchschnittlichen stündlichen Monats- resp. Jahresergiebigkeiten, welche sich am Fusse der Tabelle 1 befinden, für die helle Zeit des Tages meist höher sind als für die Nachtzeit.

Auffallend ist, dass die Häufigkeit der Niederschläge nur eine geringe tägliche Periode zeigt.

Die messbaren Niederschläge sind in der Nacht ebenso häufig als am Tage. Die Zahlen für die einzelnen Abschnitte des hellen Tages lassen zwar einige Unterschiede hervortreten, welche den für die Ergiebigkeit gefundenen Resultaten entsprechen, das Verhältnis der Minima und Maxima erreicht aber auch nicht entfernt ähnliche Werte.

Noch gleichmässiger ist die Verteilung der Niederschläge, wenn auch die unmessbaren mitgerechnet werden. Das kleine Plus der Häufigkeit zur hellen Zeit im Jahresresultat wird wohl dem Umstand zuzuschreiben sein, dass unmessbare Niederschläge in der Nacht sich leicht der Beobachtung entziehen.

II. Abteilung.

Die Ergebnisse der Beobachtungen über Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, Bewölkung und Niederschläge von 1864 bis 1890.

Einleitung.

Grundgleichungen, Grundwerte, Höhenfaktoren.

Wenn es sich darum handelt, aus den längere oder kürzere Zeiträume umfassenden Beobachtungen eines Systems für das ganze Beobachtungsgebiet gültige Resultate zu ziehen, so ist es in erster Linie nötig, die Rechnung so zu führen, dass man sich von den Zufälligkeiten in der Auswahl der Beobachtungsstationen möglichst frei macht.

In diesen Resultaten dürfen zunächst nur die Faktoren hervortreten, welche für die Gestaltung der Witterung des Beobachtungsgebietes im Ganzen massgebend sind, während alle durch die speziellen Lagenverhältnisse der Stationen bedingten Einwirkungen zurücktreten müssen. Das Herausschälen des Kernes aus den mancherlei Verhüllungen, wie man dies nennen könnte, kann nur durch exakte, wenn auch etwas komplizierte Rechnungen geschehen.

Die klimatischen Verhältnisse pflegt man durch eine Reihe von Zahlen zu charakterisieren, welche Mittelwerte aus den Beobachtungen über die Zustände der Atmosphäre darstellen. Alle die Einzelwerte, welche zur Bestimmung des Zustandes der Atmosphäre an einem beliebigen Beobachtungsort nötig sind, nennt man meist die meteorologischen oder klimatischen Elemente. Als solche Elemente sind zu nennen Spannuug, Temperatur und Gehalt an gasförmigen Beimengungen (Wasserdampf, Kohlensäure etc.), welche den Zustand der den Beobachtungsort unmittelbar umgebenden atmosphärischen Luft bestimmen. Hierzu kommt noch für die Verhältnisse in einer grösseren Erstreckung nach Höhe und den horizontalen Dimensionen die Bewegung der Luftmassen, die Kondensationsverhältnisse des

Wasserdampfes, wodurch Bewölkung, Niederschlagsformen etc. bedingt werden und mehrere andere Erscheinungen.

Die Zahlenwerte für die Elemente der atmosphärischen Zustände und deren mehr oder weniger gesetzmässige Aenderungen werden in erster Linie durch die Lage des Beobachtungsortes, also dessen geographische Länge und Breite, sowie die Höhe über dem Meeresspiegel bedingt. Nennt man y einen solchen Zahlenwert, φ die geographische Breite, λ die geographische Länge und h die Seehöhe und ist f das Zeichen, dass zwischen mehreren Grössen eine durch einen mathematischen Ausdruck darstellbare Gesetzmässigkeit besteht, oder in anderen Worten die Grösse y eine Funktion derselben ist, so wird dies kurz durch die Gleichung

$$y = f(\varphi, \lambda, h)$$

ausgedrückt.

Die Aufgabe der klimatologischen Forschungen besteht nun darin, die Formen für diese Gleichungen zu finden. Man soll so z. B. einen Ausdruck herleiten, mittels dessen man die einem beliebig gegebenen Ort vermöge seiner Lage auf der Erdoberfläche zukommende Temperatur berechnen kann.

Wieweit das gelingen kann, ob dies durch eine Formel möglich ist, oder wieviel Einzelformeln man dazu brauchen wird, das muss dahingestellt bleiben.

Ein Fehler würde es sein, mit dem ersteren beginnen, also etwa die Wärmeerscheinungen durch eine Formel darstellen zu wollen. Wenn man dagegen zunächst für kleinere Gebiete derartige Formeln abzuleiten versucht, dann wird man später daran gehen können, dieselben zu Ausdrücken zu vereinigen, welche für grössere Gebiete Gültigkeit haben.

Ueber die Art des rechnerischen Vorgehens wird man die besten Fingerzeige durch die Ergebnisse der vorläufigen bereits vorhandenen Untersuchungen bekommen. Wenn es sich also um Rechnungen an den mittleren Temperaturen handelt, dann wird man ganz anders verfahren bei Beobachtungen in den Gebieten, für welche die Isothermen nahezu geradlinig und parallel verlaufen, als dort, wo sie geschlossene Figuren mit kleinen Krümmungshalbmessern darstellen.

Der erstere Fall wird in bei weitem den meisten Untersuchungen dieser Art vorliegen, und wird alsdann die der Rechnung zu Grunde zu legende Gleichung die Form

$$y = a + b\,(h - h_0) + c\,(\varphi - \varphi_0) + d\,(\lambda - \lambda_0) + \ldots$$

haben. h_0, φ_0 und λ_0 stellen hier die Koordinaten dar, welche einem möglichst in der Mitte des Beobachtungsgebietes liegenden Punkt zugehören; a ist der Wert von y, welchen es in diesem Punkte annimmt; c und d werden die Grössen sein, um welche sich y für jeden Breiten- resp. Längengrad ändert, und b wird die Aenderung für die Einheit der Höhenlage angeben.

Bei Gebieten von geringer horizontaler Ausdehnung, aber relativ bedeutenden Höhendifferenzen werden die letzten zwei Glieder der Grundgleichung meist dem zweiten gegenüber zurücktreten und wird

man damit beginnen müssen, zunächst die Konstanten a und b aus den Beobachtungen nach der Methode der kleinsten Quadrate herzuleiten.

Das Schema der Rechnung ist folgendes.

Ich setze der Einfachheit wegen $h_0 = 0$ und unterscheide die einzelnen durch Beobachtung gegebenen n Werte von y, sowie deren n zugehörige h durch Anhängen von Indexen. Dann hat man zunächst das System der Fehlergleichungen

$$y_1 = a + b h_1 + \delta_1$$
$$y_2 = a + b h_2 + \delta_2$$
$$y_3 = a + b h_3 + \delta_3$$
$$\cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot$$

Die mit δ_1, δ_2, δ_3 etc. bezeichneten Grössen sind die Fehler, also die Werte, um welche die y von den nach der Formel $a + bh$ berechneten Grössen abweichen. — Die y und h sind die gegebenen Werte; aus diesen sollen a und b so hergeleitet werden, dass

$$\Delta = \delta_1{}^2 + \delta_2{}^2 + \delta_3{}^2 + \ldots = \text{Minimum}$$

wird.

Hierzu berechnet man die Summen

$$[y] = y_1 + y_2 + y_3 + \ldots$$
$$[h y] = h_1 y_1 + h_2 y_2 + h_3 y_3 + \ldots$$
$$[h h] = h_1 h_1 + h_2 h_2 + h_3 h_3 + \ldots$$
$$[y y] = y_1 y_1 + y_2 y_2 + y_3 y_3 + \ldots$$

Dies giebt die Normalgleichungen

$$[y] = n a + [h] b$$
$$[h y] = [h] a + [h h] b,$$

woraus man die Werte von a und b zu ermitteln hat. Dadurch, dass man die gefundenen Konstanten in die Gleichung $a + bh$ einsetzt, findet man die δ. Man quadriert dieselben und bildet die Summe der Fehlerquadrate Δ. Diese letztere bietet einen Massstab bezüglich der Genauigkeit der Resultate und der Darstelluug der Beobachtungen durch die Formel, ihre Ableitung hat aber insofern noch einen Wert, als man Δ auch nach der Formel

$$\Delta = [y y] - a [y] - b [h y]$$

berechnen kann. Die Uebereinstimmung der beiden auf diese Weisen herzuleitenden Werte von Δ bietet eine Kontrolle der Richtigkeit der ganzen Rechnung.

Die Art der Rechnung wird sich am besten aus einem Beispiel ergeben. Ich wähle die Jahresmittel der Temperatur für das Lustrum 1876 bis 1880. Wir fanden:

	h	y		h	y		h	y
Leipzig . . .	123 m	8.37°	Zwickau . .	282 m	7.98°	Annaberg . . .	607 m	6.35°
Dresden . . .	129	8.75	Chemnitz .	317	7.62	Rehefeld	687	4.44
Döbeln	191	8.09	Plauen . . .	367	7.36	Georgengrün .	730	5.46
Bautzen . . .	220	8.14	Freiberg . .	403	7.37	Reitzenhain . .	778	4.51
Zittau	252	8.01	Elster . . .	496	6.10	Oberwiesenthal	927	4.43

Daraus werden die Summenwerte für die Normalgleichungen zunächst nach dem folgenden Schema berechnet:

Lustrum 1876|80. Mittlere Temperatur. Jahr.

Station	Gegebene Werte		$h+y$	hh	yy	$(h+y)(h+y)$	Beobachtung — Rechnung			Fehler-quadrate bb
	h	y					beob-acht.	be-rech.	Diff. (b)	
Leipzig	1.2	8.4	9.6	1.4	70.6	92.2	8.4	8.7	−0.3	0.1
Dresden	1.3	8.8	10.1	1.7	77.4	102.0	8.8	8.6	+0.2	0.0
Döbeln	1.9	8.1	10.0	3.6	65.6	100.0	8.1	8.3	−0.2	0.0
Bautzen	2.2	8.1	10.3	4.8	65.6	106.1	8.1	8.1	0.0	0.0
Zittau	2.5	8.0	10.5	6.3	64.0	110.3	8.0	8.0	0.0	0.0
Zwickau	2.8	8.0	10.8	7.8	64.0	116.6	8.0	7.8	+0.2	0.0
Chemnitz	3.2	7.6	10.8	10 2	57.8	116.6	7.6	7.5	+0.1	0.0
Plauen	3.7	7.4	11.1	13.7	54.8	123.2	7.4	7.3	+0.1	0.0
Freiberg	4.0	7.4	11.4	16.0	54.8	130 0	7.4	7.1	+0.3	0.1
Elster	5.0	6.1	11.1	25.0	37.2	123.2	6.1	6.5	−0.4	0.2
Annaberg	6.1	6.4	12.5	37.2	41.0	156.3	6.4	5.9	+0.5	0.3
Rehefeld	6.9	4.4	11.3	47.6	19.4	127.7	4.4	5.4	−1.0	1.0
Georgengrün	7.3	5.5	12.8	53.3	30.3	163.8	5.5	5.2	+0.3	0.1
Reitzenhain	7.8	4.5	12 3	60.8	20.3	151.3	4.5	4.9	−0.4	0.2
Oberwiesenthal	9.3	4.4	13.7	86.5	19.4	187.7	4.4	4.0	+0.4	0.2
Summen	65.2	103.1	168.3	375.9	742.2	1907.0	103.1	103.3	−0.2	2.2
					375.9	− 1118.1				
						+ 788.9				
					$[hy] =$	+ 394.5				

Bei Anlage dieser Rechnung ist darauf zu sehen, dass alle überflüssigen Genauigkeiten vermieden werden. Ich habe daher die Höhen in Hektometern ausgedrückt und auf Zehntel derselben abgerundet. Ebenso wurden die Temperaturmittel auf Zehntelgrade abgerundet. Hierdurch erhält man in den Reihen der h und y Zahlen von nahe gleicher Ordnung, was die Weiterrechnung ausserordentlich erleichtert. Natürlich dürfen die Abkürzungen nicht zu weit getrieben werden und muss man dieselben bei der Abschätzung der Zuverlässigkeit der Resultate wohl in Rücksicht ziehen.

Die Kolumne der $(h+y)$ wird zur Kontrolle der Addition der ersten zwei Spalten dienen. Man rechnet sie aber auch aus, um die Bildung der einzelnen hy zu ersparen.

Da nämlich

$$(h+y)^2 = h^2 + y^2 + 2\,hy$$

ist, wird

$$[(h+y)^2] = [h^2] + [y^2] + 2\,[hy].$$

Es kann also die Summe der hy direkt aus den drei Quadratsummen $[hh]$, $[yy]$ und $[(h+y)(h+y)]$ berechnet werden. Das ist am Fuss des Rechnungsschemas geschehen.

So erhält man für die Normalgleichungen, da $n = 15$ ist,

$$103.1 = 15.0\,a + 65.2\,b$$
$$394.5 = 65.2\,a + 375.9\,b,$$

woraus

$$a = 9.40 \quad \text{und} \quad b = -0.581$$

folgen.

Die Fehlerquadratsumme ist danach

$$\Delta = 742.2 - 9.40 \times 103.1 + 0.581 \times 394.5 = 2.2.$$

Mit der so gefundenen Gleichung

$$y = 9.40 - 0.581\,h \quad (h \text{ in Hektometern})$$

wurden nun die in Spalte 8 als „berechnet“ eingestellten Werte von y hergeleitet und wurden die Differenzen (δ) zwischen Beobachtung und Rechnung, sowie deren Quadrate gebildet. Die Summe dieser letzteren stellt sich ebenfalls auf 2.2. Die Differenzen oder Fehler (δ) lassen erkennen, wie weit die Temperaturen der Stationen von dem Gesetz der proportionalen Aenderung mit der Höhe abweichen.

Um diese Werte genau festzustellen und dann den Ursachen nachzuspüren, müssten sie allerdings erst noch von der Einwirkung der geographischen Länge und geographischen Breite befreit werden. Von den Jahresmitteln der Temperatur weiss man durch die Isothermenkarten, dass eine nicht allzu bedeutende Verschiebung von O nach W nur wenig Einfluss hat. Dagegen muss die geographische Breite von Einfluss sein.

Nach der Isothermenkarte auf Blatt 30 in dem Berghausschen physikalischen Atlas stehen im Meridian von Dresden die Isothermen für $+8^0$ und $+10^0$ um ca. 5 Breitengrade voneinander ab. Das würde für einen Breitengrad 0.4^0 C. Zunahme der Temperatur nach S ergeben. Ordnet man die Differenzen unserer Rechnung nach der Breite, so erhält man

Leipzig	− 0.3	Zittau	0.0	Reitzenhain	− 0.4
Bautzen	0.0	Chemnitz	+ 0.1	Plauen	+ 0.1
Döbeln	− 0.2	Rehefeld	− 1.0	Georgengrün	+ 0.3
Dresden	+ 0.2	Zwickau	+ 0.2	Oberwiesenthal	+ 0.4
Freiberg	+ 0.3	Annaberg	+ 0.5	Elster	− 0.4

Da Sachsen sich fast genau einen Breitengrad von N nach S erstreckt, indem die Breite von Leipzig $51^0 20'$, diejenige von Elster $50^0 17'$ ist, so wird, abgesehen von dem Einfluss des Höhenunterschiedes, Leipzig um 0.4^0 kälter sein sollen als Elster. Die nördliche Lage Leipzigs würde also eine Abweichung um -0.2^0 bedingen und wird der -0.3^0 gefundene Wert die normalen Temperaturverhältnisse dieser Station erkennen lassen. Elster dagegen sollte eine Abweichung von $+0.2^0$ statt -0.4^0 haben. Diese Station wird also nicht nur 0.4^0, sondern eher 0.6^0 kälter sein als es ihrer Höhen- und Breitenlage entspricht. Die positiven Vorzeichen der Abweichungen von Plauen, Georgengrün und Oberwiesenthal entsprechen deren südlicher Lage, die Stationen haben also fast genau normale Temperaturverhältnisse.

Etwas zu warm sind dagegen Freiberg, Dresden, Annaberg und Zwickau. Zu kalt ist weiter Reitzenhain und namentlich Rehefeld.

Auf gleiche Weise wurden auch die für die anderen vier Lustren des Zeitraumes 1866 bis 1890 hergeleiteten Jahresmittel der Temperatur in Formeln zusammengefasst und so erhalten:

1866/70	$y = 9.9^0$	$- 0.623\,h$
1871/75	$y = 9.3$	$- 0.555\,h$
1876/80	$y = 9.4$	$- 0.581\,h$
1881/85	$y = 9.5$	$- 0.606\,h$
1886/90	$y = 8.9$	$- 0.584\,h$
Durchschnitt	$y = 9.4^0$	$- 0.590\,h$

Ebenso wurden mit Hilfe dieser Formeln diejenigen Temperaturen berechnet, welche den einzelnen Stationen darnach vermöge ihrer Höhenlage zukommen, und die Differenzen (δ) mit den beobachteten Werten gebildet.

Es ergab dies das folgende Resultat:

	1866/70	1871/75	1876/80	1881/85	1886/90	1866/90
Leipzig	− 0.4	− 0.3	− 0.3	− 0.4	− 0.2	− 0.3
Dresden . . .	+ 0.2	0.0	+ 0.2		+ 0.4	+ 0.2
Döbeln		− 0.1	− 0.2	− 0.2	− 0.1	− 0.1
Bautzen . . .	− 0.3	− 0.1	0.0	+ 0.1	+ 0.3	0.0
Zittau	+ 0.2	+ 0.4	0.0	− 0.3	− 0.1	0.0.
Zwickau . . .	0.0	− 0.2	+ 0.2	+ 0.2		+ 0.1
Chemnitz . . .	+ 0.6	+ 0.8	+ 0.1	+ 0.6	+ 0.1	+ 0.4
Plauen	− 0.1	− 0.1	+ 0.1	+ 0.1	− 0.1	0.0
Freiberg . . .	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.3		+ 0.3
Elster	− 0.3	− 0.6	− 0.4	− 0.4	− 0.3	− 0.4
Annaberg . . .	+ 0.6	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.6	+ 0.5
Rehefeld . . .	− 0.9	− 0.9	− 1.0	− 0.9	− 0.9	− 0.9
Georgengrün . .		+ 0.4	+ 0.3	+ 0.2	0.0	+ 0.2
Reitzenhain . .	− 0.3	− 0.5	− 0.4	− 0.4		− 0.4
Oberwiesenthal .	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4

Wie bereits erwähnt, dürfte man eigentlich hierbei nicht stehen bleiben, sondern müsste auch die Koeffizienten c und d ermitteln. Ausserdem wäre es nötig zu untersuchen, ob nicht eine genauere Darstellung der Beobachtungen durch Hinzunahme quadratischer Glieder erreicht werden könnte. Hierzu will ich bemerken, dass wir vor der Ausgleichungsrechnung die graphische Darstellung vornahmen und eine solche nur in wenigen Fällen die Hinzunahme von Gliedern höherer Ordnung anzeigte.

Ich behalte mir derartige Fortführungen der Rechnung vor. Vorläufig bleibe ich bei den Konstanten a und b stehen, wenn auch zu erwarten ist, dass dieselben bei vollständiger Ausführung der Rechnungen etwas andere Werte erhalten werden. Von allzugrosser Bedeutung wird dies aber kaum werden.

Betrachten wir die erlangten Resultate etwas näher. Die fünf Gleichungen für die Lustren liefern die Mittel, für jeden Ort des Landes die seiner Höhe nach ihm zukommende mittlere Jahrestemperatur zu berechnen. Die Gleichungen selbst nenne ich G r u n d g l e i c h u n g e n.

Die Konstante *a* will ich als den „Grundwert", *b* als den „Höhenfaktor" bezeichnen.

Der Grundwert wird für einen Ort am Meeresspiegel ungefähr an der Stelle, wo sich der 51. Breitengrad und der 31. Grad östlicher Länge von Ferro schneiden, gelten.

Die Grundgleichungen sind von Lage und Zufälligkeiten der Stationen vollständig losgelöst. Manche Einflüsse, welche nur im engsten Kreise um die Aufstellungsorte der Instrumente wirken und die Verhältnisse im weiteren Umkreis in falschem Licht erscheinen lassen, kommen in nur geringem Masse zur Geltung.

Bei Herleitung der Formeln haben zwar Aenderungen in den Stationen einen gewissen Einfluss, dieser ist aber nur gering und so erhält man in den Grundwerten und Höhenfaktoren für das Land eine homogene Folge von Zahlenwerten, während an dieser oder jener Station recht bedeutende Diskontinuitäten eingetreten sein können.

Das fällt in unseren Resultaten recht deutlich auf.

Die Grundwerte in den fünf Gleichungen für die Lustren zeigen eine merkwürdige Abnahme. Von 9.9° verringern sie sich auf 8.9°, was einer Verlegung des Beobachtungssystems um 2.5° nach Norden entspricht. Die Höhenfaktoren haben sich zwar in den einzelnen Lustren sehr verschieden herausgestellt, sie schwanken aber scheinbar um eine horizontale Axe. Der Durchschnitt 0.590 entspricht vollständig der Zahl, welche Hann für das Erzgebirge gefunden hat.

Die in der Abnahme des Grundwertes der Temperatur ausgesprochene Abkühlung des Landes ist so bedeutend, dass deren Ursachen nachgegangen werden muss. Sie kann in den Naturvorgängen begründet sein, oder auch nur scheinbar als Folge von Veränderungen in den Stationen hervortreten, möglicherweise auch in Unzuverlässigkeiten der Beobachter zu suchen sein.

Dies müsste sich in den Abweichungen zwischen Beobachtung und Rechnung zeigen. Bei Mangel an Zuverlässigkeit der Beobachter, Instrumente, Rechner etc. müssten hier bedeutende Schwankungen in den für je eine Station gefundenen δ auftreten.

Ein Blick auf die mitgeteilten δ lässt erkennen, dass dies nur bei wenig Stationen der Fall ist. 10 von den 15 Stationen haben so gleichmässige δ für alle fünf Lustren, dass hier die Homogenität der Resultate und deren Zuverlässigkeit verbürgt erscheint. Unter diesen sind 5, nämlich Freiberg, Rehefeld, Georgengrün, Reitzenhain und Oberwiesenthal, welche während des ganzen Zeitraumes an gleicher Stelle, mit gleicher Aufstellung und wohl auch mit gleichen Instrumenten (oder doch wenigstens gleichartigen) beobachtet haben und die gerade die gleichmässigsten δ haben.

Wenig Aenderung zeigt Leipzig; auch hier ist ausser Veränderung in der Aufstellung der Instrumente am Sternwartengebäude eine Aenderung nicht eingetreten.

In Döbeln, Plauen, Elster und Annaberg sind zum Teil recht beträchtliche Verschiedenheiten in den Stationsverhältnissen durch Wohnungswechsel der Beobachter zu verzeichnen gewesen und trotzdem gehören diese Stationen zu denen mit konstantem δ.

Unter die 5 Stationen, welche sich durch Sprünge in dem Gang der δ auszeichnen, gehört zunächst Dresden. Die Abweichung $+ 0.4^0$ für das Lustrum 1886 bis 1890 ist hier dadurch erhalten worden, dass bei Berechnung der Konstanten aus Versehen die Zahlen für Dresden-Altstadt statt deren für Neustadt eingestellt wurden. In Bautzen trat im Laufe des dritten Lustrums der Wechsel in der Stationslage ein. Zittau hatte ebenfalls Veränderungen in der Wohnung des Beobachters. Die ersten in der Stadt gelegenen Stationsörter waren recht geeignet zur Erzielung zu hoher Temperaturen. Die jetzigen, mehr ausserhalb der Stadt gelegenen Wohnungen der Herren Beobachter sind entschieden günstiger und den etwas zu tiefen Temperaturen zuneigend gelegen. Aehnliche Ursachen liegen in Zwickau vor. Besonders interessant ist Chemnitz. Während der ersten zwei Lustren befand sich die Station in zwei Strassen, welche, mitten in der Stadt, hohen Temperaturen sehr günstig liegen. Nachdem der Beobachter seine Wohnung nach der hoch und frei gelegenen Zschopauerstrasse verlegt hatte, wurden die Abweichungen sofort anders. Im vierten Lustrum mussten die Beobachtungen wieder in die Stadt verlegt werden, was sich sofort durch das grosse positive δ zu erkennen giebt. Erst die Beobachtungen im Schlosse während des fünften Lustrums geben normale Verhältnisse.

So zeigt es sich, dass trotz der Störungen in einzelnen Stationsverhältnissen die Homogenität des ganzen Systems gewahrt blieb.

Es muss hier noch erwähnt werden, dass die im letzten Lustrum durchgeführte Aenderung in den Beobachtungszeiten von 6, 2, 10^h in 8, 2, 8^h und die damit verbundene Aenderung in der Ermittelung der Tagestemperaturen einen Einfluss haben könnte. Dies scheint jedoch nicht zu sein, da die Grundwerte der für die Ablesungen 2^h p abgeleiteten Formeln genau gleiche Abnahme erkennen lassen. Die Grundwerte der mittleren Minima zeigen ebenfalls eine Abnahme, jedoch von nur etwa halber Grösse.

Das vorliegende Beispiel wird gezeigt haben, dass bei dem hier angewandten Verfahren die Ermittelung von Resultaten mit der Prüfung des Materiales Hand in Hand geht.

Bei dem jetzt fast allgemein üblichen Verfahren der Differenzenbildung hat man diesen Vorteil nicht und begeht den Fehler, dass man die Homogenität und Zuverlässigkeit der Beobachtungen einer oder einiger Stationen willkürlich annimmt. Das ist ein den Grundsätzen des rationellen Rechnens widersprechendes Verfahren.

Man muss durchaus allen Beobachtungen eines Systemes mit gleichem Vertrauen begegnen und die Rechnung so einrichten, dass sich Spreu und Weizen ohne jede Willkürlichkeit von selbst scheiden.

Zur Beurteilung des Wertes der hier folgenden Darstellungen waren diese an und für sich ja keine neuen Methoden enthaltenden Auseinandersetzungen nötig. Neu dürfte eben nur ihre Anwendung auf die klimatologischen Forschungen sein.

In der eben dargestellten Weise berechneten wir unter Benützung der Lustrenmittel der Beobachtungen der aus unserem Beispiel ersicht-

lichen 15 Stationen, wie sie sich im zweiten Heft des Klima von Sachsen publiziert vorfinden, die Grundgleichungen für 1. die Gesamtmittel der Temperatur, 2. die mittleren Temperaturen 2^h p (an Stelle der mittleren Maxima), 3. die mittleren Minimaltemperaturen, 4. die Differenzen der Temperaturen 2^h p—6^h a, 5. die Differenzen der Temperaturen 2^h p—10^h p, 6. die mittlere Dunstspannung, 7. die mittlere relative Feuchtigkeit, 8. die mittlere Bewölkung, 9. die Monats- resp. Jahressummen des Niederschlags und 10. die Monats- resp. Jahressummen des als Schnee gefallenen Niederschlags.

Jedes Element verlangte für jedes Lustrum die Aufstellung und Auflösung von 13 Normalgleichungspaaren nebst den damit aus dem Beispiel ersichtlichen Rechnungen. Im ganzen mussten hierbei also $13 \times 5 \times 8 + 13 \times 3$ [1] $\times 2 = 598$ solche Rechenverfahren ausgeführt werden.

Im Lustrum 1886 bis 1890 erwuchs aus den Beobachtungen der ca. 150 Stationen des dichten Netzes das grosse Material über die Einzelheiten der Niederschlagsverhältnisse im K. II. 46 ff.

Die dort befindlichen Lustrenmittel wurden in gleicher Weise zusammengefasst und durch Formeln von der Form $y = a + bh$ ausgedrückt. In jedem Falle handelte es sich hierbei um Aufstellung der Normalgleichungen und wuchs die hierzu nötige Arbeit natürlich proportional der Zahl der verwendbaren Stationen.

Bei diesen Rechnungen kamen in Betracht: 1. Monats- resp. Jahressummen des Niederschlages, 2. dasselbe für die als Schnee gefallenen Mengen und weiter die Zahl der Tage in den Monaten und im Jahr mit 3. messbarem Niederschlag, 4. Niederschlag überhaupt, 5. mehr als 1 mm Tagesergiebigkeit des Niederschlags, 6. messbarem Schneefall, 7. Schneefall überhaupt, 8. Schneedecke, 9. Taubildung, 10. Reifbildung, 11. Nebel, 12. Rauhfrost und 13. Nachtfrost.

Es waren also hierzu $13 \times 13 = 169$ Rechnungsverfahren mit wesentlich höherer Stationenzahl (meist mehr als 100) nötig.

Man wird daraus das Arbeitsquantum ermessen können, was die unscheinbaren „Klimatafeln“ am Ende dieser Arbeit erfordert haben. Bemerkt sei hier, dass, wie im vorstehenden Beispiel bei Berechnung der zu den Klimatafeln nötigen Grundgleichungen die Grundwerte und Höhenfaktoren der je 5 Lustren zu Mitteln vereinigt wurden. Diese Mittel oder Durchschnitte müssen bis auf weiteres als Normen für den 25jährigen Zeitraum 1866 bis 1890 gelten.

Ich wende mich nun zur Besprechung der Ergebnisse dieser Rechnungen, wobei ich stets drei Gesichtspunkte festzuhalten habe. Zuerst handelt es sich um die Aussage der Zahlen, welche zur Charakterisierung der Monate und des Jahres in den verschiedenen Höhenlagen gefunden wurden. Dann ist deren Aenderung von Monat zu Monat zu betrachten (jährliche Periode) und endlich wird es sich um Feststellung etwaiger Aenderungen der Grundwerte und Höhenfaktoren von Lustrum zu Lustrum (Klimaschwankung) handeln.

---

[1]) Von den Temperaturdifferenzen 4 und 5 konnten nur die Lustren 1866 bis 1880 verwendet werden.

I. Die Lufttemperatur.

a) Tagesmittel.

Das gebräuchlichste Maass zur Charakterisierung der Wärmeverhältnisse eines Ortes stellen Monats- und Jahresmittel aus allen Beobachtungen dar. Die Grundbedeutung eines Monatsmittels ist der mittlere Gehalt des Monats an Wärme. Bei klimatologischen Betrachtungen muss man aber einem solchen Mittel eine andere Bedeutung zulegen, welche sich auf den Rechnungsvorgang stützt. Hierbei werden aus den dreimaligen Beobachtungen eines Tages erst die „Tagesmittel" gebildet und aus diesen das Monatsmittel. Dieses letztere ist somit der mittlere Wert (aber durchaus nicht der wahrscheinlichste) der Tagesmittel. Bei den Monaten mit gleichmässigem An- und Abstieg der Temperatur wird man also das Monatsmittel als die Tagestemperatur des mittelsten Tages des Monats betrachten können. Bei den Monaten, in die Maximum und Minimum der Wärme fällt, pflegt man stillschweigend die Monatsmittel mit den Extremen der Tagesmittel zu identifizieren.

Aus diesen Gründen lautet die Abteilungsüberschrift „Tagesmittel". Zur Ableitung derselben wendet man sehr verschiedene von der Lage und Zahl der im Laufe je eines Tages stattfindenden Beobachtungen abhängige Verfahren an. Bis 1882 waren in Sachsen die Stunden 6 Uhr vormittags (6 a), 2 Uhr und 10 Uhr nachmittags (2 p und 10 p) eingeführt. Als Tagesmittel wurden die einfachen arithmetischen Mittel betrachtet.

Die Vergleichung der so erhaltenen Zahlen mit denjenigen, welche stündliche Beobachtungen lieferten, hat gezeigt, dass erstere nur im März und Oktober mit letzteren fast genau übereinstimmen. Im Sommer fallen die aus den Beobachtungen (6, 2, 10) hergeleiteten Mittel zu gering, im Winter zu hoch aus. Die Registrierungen in Leipzig (8 Jahre) und in Chemnitz (5 Jahre) haben mit grosser Uebereinstimmung die Korrektionen geliefert, welche man an den Mitteln (6 a + 2 p + 10 p) : 3 anbringen muss, um sie auf wahre Mittel zu reduzieren.

Korrektionen der Mittel (6 a + 2 p + 10 p) : 3 zur Herleitung wahrer Mittel[1]).

	L.	Ch.		L.	Ch.		L.	Ch.
Januar	− 0.2	− 0.25	Mai	+ 0.3	+ 0.37	September	+ 0.3	+ 0.23
Februar	− 0.1	− 0.13	Juni	+ 0.3	+ 0.33	Oktober	0.0	− 0.07
März	0.0	+ 0.02	Juli	+ 0.5	+ 0.30	November	− 0.1	− 0.19
April	+ 0.3	+ 0.29	August	+ 0.5	+ 0.42	Dezember	− 0.1	− 0.19

Die Zahlen unter L. gelten für Leipzig, die anderen unter Ch. für Chemnitz.

Diese Korrektionen sind bei den nachstehenden Ergebnissen der Beobachtungen noch nicht angebracht worden.

[1]) Hierüber vergleiche man J. 1883 S. 6; J. 1888, Anhang zum II. Teil, S. 116; Z. f. Met. 1888 S. 259.

Die von 1883 an bei den meisten Stationen eingeführte Stundenkombination 8 a, 2 p und 8 p erforderte eine andere Mittelbildung.

Bei der Kombination 6, 2, 10 konnten und mussten gewissermassen die Korrekturen weggelassen werden. Sie konnten es wegen ihrer Kleinheit und der Unsicherheit des ganzen Verfahrens und mussten es, weil meines Wissens bei keiner Verarbeitung früherer Beobachtungen Korrekturen derart stattgefunden haben.

Dies ist ganz anders bei der neuen Kombination. Dadurch, dass die Vernachlässigung der tiefen nächtlichen Wärmegrade bei der Mittelbildung $(8\,a + 2\,p + 8\,p):3$ zur Geltung gelangt, erhält man die Mittel alle zu hoch. Wir bringen deshalb an allen den nach vorstehendem Ausdruck berechneten Mitteln Korrektionen an, welche nach der Formel

$$\text{Korrektion} = -\,c\,[2\,p - \tfrac{1}{2}\,(8\,a + 8\,p)]$$

berechnet werden und wobei für c die folgenden Werte angenommen worden sind:

Januar	0.13	Mai	0.32	September	0.18
Februar	0.11	Juni	0.33	Oktober	0.13
März	0.15	Juli	0.32	November	0.12
April	0.22	August	0.24	Dezember	0.11

Aus diesen Mitteilungen geht hervor, weshalb man die bereits erwähnte Möglichkeit einer Diskontinuität zwischen den drei Lustren 1866 bis 1880 und den beiden letzten Lustren 1881 bis 1890 in Betracht ziehen muss.

Grundgleichungen der Monats- und Jahresmittel der Tagestemperaturen. K. II. 7.

Das Material, auf welches sich die Ausführungen der II. und III. Abteilung stützen, findet sich mit wenig Ausnahmen in dem 2. Heft des Klima von Sachsen. So findet man dort auf S. 7 die Lustrenmittel 1866 bis 1890 aus den Monats- und Jahresgesamtmitteln der Temperatur. Das ist der Grund, weshalb in der obenstehenden Abteilungsüberschrift auf diese Stelle verwiesen wurde und weshalb dies weiterhin ebenso geschehen wird.

Die aus den fünf Abteilungen der S. 7 des Klima von Sachsen, Heft 2, hergeleiteten Grundgleichungen ergaben als Durchschnittsgleichungen für den 25jährigen Zeitraum 1866 bis 1890 die folgenden Resultate:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwert	+ 0.3	+ 9.1	+ 19.1	+ 9.3	+ 9.4
Höhenfaktor	− 0.470	− 0.642	− 0.633	− 0.556	− 0.590

Hiernach wurde die Tafel 1 in der ersten Abteilung der Klimatafeln, welche sich am Ende des Werkes befinden, berechnet.

Die Grundwerte sagen uns, dass einem Ort am Meeresspiegel unter 51° nördl. Breite und 30° östl. Länge von Ferro Monatstempe-

raturmittel zwischen + 0.3° und + 19.1° zukommen und dass das Jahresmittel durchschnittlich 9.4° C. beträgt. Die Abnahme der Temperatur für je 100 m Erhebung schwankt zwischen 0.47° und 0.64° und beträgt im Jahresmittel 0.59°. Darnach werden in den höchsten Teilen des Landes die Temperaturmittel 5° bis 7° C. tiefer sein als in den Niederungen.

Die Zuverlässigkeit dieser Ergebnisse lässt sich nur dadurch beurteilen, dass man die Einzelresultate vergleicht.

Ich stelle zu diesem Zweck die für die einzelnen Lustren gefundenen Grundwerte und Höhenfaktoren hier zusammen, deren Durchschnittswerte die umstehenden Zahlen sind.

Grundwerte.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+ 1.2	+ 9.9	+ 19.3	+ 8.9	+ 9.9
1871/75	+ 0.7	8.9	19.7	9.7	9.3
1876/80	− 0.1	9.2	18.4	10.0	9.4
1881/85	− 0.1	8.2	19.5	9.1	9.5
1886/90	− 0.4	9.1	18.5	9.0	8.9

Höhenfaktoren (für je 100 m).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	− 0.563	− 0.669	− 0.656	− 0.539	− 0.623
1871/75	0.421	0.607	0.569	0.512	0.555
1876/80	0.489	0.644	0.631	0.552	0.581
1881/85	0.440	0.641	0.660	0.599	0.606
1886/90	0.439	0.660	0.650	0.578	0.584

Aus den Grundwerten tritt uns die bereits erwähnte, anscheinend gleichmässig fortschreitende Abkühlung des Landes entgegen. Dieselbe zeigt sich am entschiedensten im Winter. Das Lustrum 1866 bis 1870 hatte Januartemperaturen, welche um 1.6° höher waren als diejenigen im letzten Lustrum 1886 bis 1890. Schwächer ist die Abkühlung im Frühjahr. Der April war namentlich im vierten Lustrum sehr kühl. Sommer und Herbst lassen die Teilnahme an der Temperatursenkung so entschieden nicht hervortreten, wenn auch die niederen Julitemperaturen des dritten und fünften Lustrums den anderen dreien gegenüber auffallen. Die Senkung der Jahrestemperatur wird also wohl kälteren Winter- und Frühjahrsmonaten zuzuschreiben sein. Erwähnt muss hier noch werden, dass in den höheren Lagen die Aenderungen wesentlich geringer zu sein scheinen. Es spricht hierfür die allerdings nur sehr geringe und undeutlich wahrnehmbare Abnahme der Höhenfaktoren.

Wie weit die bereits erwähnte Diskontinuität, welche der Wechsel in den Beobachtungsterminen hätte bewirken können, thatsächlich vorhanden ist, das lässt sich aus diesen Zahlen wohl schwer bestimmen. Von grosser Bedeutung kann sie aber nicht sein, die grossen Aenderungen wären sonst viel mehr in den Sommermonaten als in der kühlen Jahreszeit hervorgetreten.

In den Temperaturen von Dresden-Neustadt, welches unter absolut ungeänderten Verhältnissen weiter beobachtet hat, kann eine Diskontinuität nicht vorhanden sein, es wird sich daher empfehlen,

dieselben zum Vergleich heranzuziehen. Die Lustrenmittel für diese Stationen sind:

Temperaturmittel für Dresden-N.

Lustrum	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+ 0.7	9.2	18.7	8.4	9.3
1871/75	− 0.0	8.0	19.0	9.2	8.5
1876/80	− 0.4	8.5	17.7	9.5	8.8
1881/85	− 0.2	7.2	18.4	8.4	8.7
1886/90	− 0.7	8.1	17.4	8.4	8.2

Ein Vergleich dieser Zahlen mit den Grundwerten lässt deren fast absolut parallelen Gang erkennen. Eine Diskontinuität in den Mitteltemperaturen erscheint darnach ausgeschlossen und die Abnahme derselben wird als Thatsache zu betrachten sein.

Jährliche Periode der Tagesmittel der Temperatur.

Die Bewegung der Luftwärme in der Jahresperiode ist ein interessanter Vorgang, der in mancherlei Beziehung spezieller studiert zu werden verdient.

Hierbei wird man die Bewegung der Tagesmittel gesondert von der der Nachmittags- und Frühtemperaturen betrachten müssen, da wesentlich verschiedene Vorgänge in Frage kommen. Zur Erlangung korrekter Resultate ist es nötig, mit Einzelwerten und nicht mit Mitteln aus mehr oder weniger grossen Zeiträumen zu arbeiten. Wenn man hierzu Pentaden-, Dekaden- oder gar Monatsmittel verwendet, so kann das nur als trübseliger Behelf bei Mangel an Arbeitskräften betrachtet werden. Es wird dies aus den nachstehenden Darstellungen sich klar ergeben.

Zur Darstellung der jährlichen Periode der Tagesmittel der Temperatur bin ich in der glücklichen Lage, 60jährige Beobachtungen aus den Jahren 1831 bis 1890 in Leipzig verwenden zu können. Es wurden aus diesen für einen jeden Tag des Jahres die 60jährigen Temperaturmittel gebildet und stellt deren Verlauf der obere Rand des Bandes in Tafel 1 dar.

Man sieht daraus, dass man als kältesten Tag den 13. Januar mit — 2.3° Mitteltemperatur betrachten kann. Der wärmste Tag wird der 15. Juli mit 18.8° sein. Die Schwankung der Tagestemperaturen beträgt somit in Leipzig 21.1° C. Es ist auffallend, dass diese Bewegung der Temperatur von Maximum zu Minimum nicht gleichmässig sondern in Wellenbewegung vor sich geht. Vom Minimum weg haben wir eine stark auf- und niederschwankende Temperaturbewegung bis in die zweite Hälfte des März hinein. Erst von diesem Zeitpunkt an wird die Amplitude dieser schwingenden Bewegungen kleiner und erfolgt ein kräftiger Anstieg der Temperatur, wenn auch hier am Anfang des April und in der zweiten Hälfte des Mai sehr starke Rückfälle der Kälte sich bemerklich machen. Juni, Juli und August, die Monate

des Wärmemaximums, zeichnen sich durch starkes Auf- und Niederwogen der Temperatur aus. Schon zur Mitte des August beginnt die Temperatur mit nur flachen Wellen und kleinen Wärmerückfällen, deren grösster auf Ende September fällt, bis Mitte November stark zu sinken. Die zweite Hälfte des November und der Dezember zeigen die starke Wellenbewegung des Januar und Februar und der Sommermonate. Wenn diese Schwankungen im 60jährigen Mittel so stark auftreten, dann müssen sie in den Einzelfällen noch viel grösser sein. Sie müssen ausserdem sehr regelmässig verlaufen und namentlich an gewisse Zeiten gebunden sein, sonst müsste der Zusammenfall der verschiedenen Phasen bei der Mittelbildung eine viel grössere Abflachung und einen gleichmässigeren Verlauf der Kurve bewirkt haben. Einen Einblick in diese Verhältnisse habe ich durch speziellere Untersuchung der Wärmebewegung vom 21. April bis 20. Juni erlangt. Im Jahrgang 1890 der Meteorologischen Zeitschrift S. 347 ff. findet man die Darstellung, wonach der Wärmeanstieg in Wellen von 5.58 Tagen Dauer vor sich geht. Die Wärme steigt in 3.17 Tagen um 5.65° an und sinkt darauf in 2.41 Tagen um 4.99°. Der dauernde Gewinn beträgt dann also je 0.66° C. Temperaturerhöhung.

Wesentlich gleichmässiger verläuft die Kurve, welche man durch Bildung der Pentadenmittel erhält. Rechnet man diese Mittel als je für den dritten Tag der Pentade gültig, so erhält man die Linie, welche durch den unteren Rand des Bandes unserer Tafel 1 dargestellt wird. Es sei hier bemerkt, dass die Bezifferung für diese Linie gilt, die Kurve der Tagesmittel dagegen um je 1° in die Höhe gerückt ist.

Die Pentadenkurve giebt als Minimum −2.1° am 13. Januar, als Maximum +18.4° am 18. Juli. Die Schwingungsweite stellt sich also auf nur 20.5°, mithin 0.6° weniger. Die Wellenbewegungen erscheinen stark abgeflacht und treten nur an wenigen Stellen hervor.

Noch einfacher gestaltet sich die Sache, wenn man die Jahresperiode durch Monatsmittel darstellt und die Extreme der Monatstemperaturen als diejenigen der Tagesmittel stillschweigend (sagen darf man es nicht) annimmt.

Betrachtet man in dieser Beziehung die Klimatafel 1, so erkennt man aus den Zahlen für 100 m Höhe, dass das Julimittel fast der höchsten Temperatur entspricht. Aber der Januar erhält ein den Minimalwert der Tagesmittel weit übertreffendes Monatsmittel. Die Schwingungsweite in der Jahresperiode folgt hieraus zu 18.7°, während sie thatsächlich ca. 21° ist.

Nichtsdestoweniger werden die Monatsmittel dazu dienen können, die Verschiedenheiten der jährlichen Periode in den einzelnen Höhenlagen vor Augen zu führen. Da sehen wir zunächst, dass die Schwingungsweite sich mit der Höhe vermindert. Sie nimmt von 18.7° in 100 m Höhe auf 16.8° bei 1200 m ab.

Man wird eine ungefähre Darstellung der Amplituden der jährlichen Wärmeschwankung dadurch erhalten, dass man das Jahresmittel von den Monatsmitteln abzieht. Diese Rechnung ergab die nachstehenden Resultate:

a) Amplituden der jährlichen Periode.

	100 m	500 m	1200 m		100 m	500 m	1200 m
Juli	+ 9.7	+ 9.4	+ 9.2	Juli	+ 9.7	+ 9.4	+ 9.2
Juni	+ 7.9	+ 7.6	+ 7.3	August	+ 8.8	+ 8.6	+ 8.5
Mai	+ 4.1	+ 3.8	+ 3.4	September	+ 5.6	+ 5.7	+ 5.9
April	− 0.3	− 0.6	− 0.9	Oktober	− 0.1	0.0	+ 0.3
März	− 5.6	− 5.8	− 6.0	November	− 4.8	− 4.8	− 4.7
Februar	− 7.7	− 7.6	− 7.3	Dezember	− 8.5	− 8.3	− 7.5
Januar	− 9.0	− 8.5	− 7.6	Januar	− 9.0	− 8.5	− 7.6

Bei der graphischen Darstellung dieser Zahlenreihen würde man dieselben für die Mitten der Monate einzuzeichnen haben. — Wir sehen zunächst, dass Maximum und Minimum auf Juli und Januar fallen. April und Oktober haben nahe die Mitteltemperatur des Jahres, die Kurve der jährlichen Periode wird die Mittellinie in der zweiten Hälfte des April schneiden, im Oktober aber um so zeitiger vor Mitte desselben durch die Achse gehen, je tiefer der Ort liegt. Die gleich weit von Mitte Juli vor- und nachher abstehenden Monate würden gleiche Abweichungen haben, wenn An- und Abstieg mit gleicher Geschwindigkeit erfolgte. So sehen wir aber, dass der August und die Herbstmonate entschieden günstiger sind als ihre entsprechenden vor den Juli fallenden Monate.

Die günstigeren Temperaturverhältnisse des Herbstes treten umsomehr hervor, je höher die Lage eines Ortes ist. Namentlich ist der Unterschied zwischen September und Mai auffallend; ersterer ist bei 1200 m Höhenlage um 2.5°, bei 100 m immer noch 1.5° wärmer als der Wonnemonat. Erst der Dezember ist entschieden kälter als der korrespondierende Februar.

Eine etwas andere Anschauung der Bewegung der Wärme in der jährlichen Periode erhält man durch:

b) Die Differenzen der Monatsmittel von Monat zu Monat.

	100 m	500 m	1200 m		100 m	500 m	1200 m
Juni-Juli	+ 1.8	+ 1.8	+ 1.9	Juli-August	− 0.9	− 0.8	− 0.7
Mai-Juni	+ 3.8	+ 3.8	+ 3.9	August-Sept.	− 3.2	− 2.9	− 2.6
April-Mai	+ 4.4	+ 4.4	+ 4.3	Sept.-Okt.	− 5.7	− 5.7	− 5.6
März-April	+ 5.3	+ 5.2	+ 5.1	Okt.-Nov.	− 4.7	− 4.8	− 5.0
Februar-März	+ 2.1	+ 1.8	+ 1.3	Nov.-Dez.	− 3.7	− 3.4	− 2.8
Januar-Febr.	+ 1.3	+ 0.9	+ 0.3	Dez.-Januar	− 0.5	− 0.3	− 0.1

Die vorstehenden, für die Höhen von 100, 500 und 1200 m nach Tabelle 1 der Klimatafeln berechneten Aenderungen der Monatstemperaturen von Monat zu Monat lassen erkennen, dass das Maximum des Wärmeanstieges vom März zum April, dasjenige der Wärmeabnahme vom September zum Oktober stattfindet. Auch vom Oktober zum November nimmt die Temperatur rasch ab. Am geringsten ist die Wärmeänderung vom Dezember zum Januar. Das Sinken der Temperatur ist in allen Höhenlagen fast gleich.

Etwas kleiner müssen die Bewegungen in den grösseren Höhen sein, da die Schwingungsweite daselbst kleiner ist als in den Niederungen. Die Ursache dieser Verschiedenheit in den Schwingungsweiten scheint die Wärmebewegung in den ersten Monaten des Anstieges

zu geben. Auffallend wenig steigt in den hohen Lagen die Temperatur vom Januar zum März, der Unterschied entspricht vollständig dem in den Schwingungsweiten. Die Ursache wird wohl in der Schneedecke begründet sein, welche, wie sich später herausstellen wird, das Gebirge während der ersten Monate des Jahres fast ununterbrochen einhüllt und Erwärmung verhindert. Das hierdurch bedingte Zurückbleiben der Temperatur wird in den späteren Monaten nicht eingeholt.

b) Die Nachmittagstemperaturen zur Zeit des Maximums.

Die Maximaltemperaturen des Tages fallen in die ersten Stunden des Nachmittags, meist zwischen 2 und 4 Uhr. Sofern es sich um Feststellung dieser Wärmemaxima handelt, würde es am richtigsten sein, direkt die Angaben der Maximalthermometer zu verwenden. Eine Durchsicht der Originaltabellen hat aber ergeben, dass nur von wenig Stationen brauchbare Notierungen der Angaben dieser Instrumente vorhanden sind. Es erschien deshalb besser, zur Herleitung der Gleichungen, nach welchen die Normalwerte für die verschiedenen Höhenlagen zu berechnen sind, die 2 Uhr-Beobachtungen zu verwenden.

Grundgleichungen der Monats- und Jahresmittel der Temperaturen 2^h p abgeleitet aus K. II. 8.

Zur Ableitung der Grundgleichungen in der Form $y = a + bh$ für die 2 Uhr-Temperaturen wurden deren Monats- und Jahresmittel, wie sie in den Originaltabellen sich vorfinden, zusammengestellt und zu Lustrenmitteln vereinigt. Darnach erhielt man nachstehende Koeffizienten:

Grundwerte.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+ 2.6	+ 13.8	23.8	12.8	13.2
1871/75	2.5	12.9	24.6	13.4	12.8
1876/80	1.3	13.4	22.7	13.3	12.7
1881/85	2.0	12.3	23.5	11.8	12.7
1886/90	1.4	12.8	22.4	12.1	12.2
Mittel	2.0	13.0	23.4	12.7	12.7

Höhenfaktoren (für je 100 m).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	− 0.596	− 0.712	− 0.722	− 0.684	− 0.705
1871/75	0.502	0.685	0.690	0.682	0.654
1876/80	0.520	0.781	0.745	0.675	0.687
1881/85	0.488	0.696	0.684	0.691	0.646
1886/90	0.452	0.698	0.655	0.680	0.630
Mittel	− 0.512	− 0.714	− 0.699	− 0.682	− 0.664

Mit Hilfe der Mittel aus den Grundwerten und Höhenfaktoren wurde die Tabelle 2 der Klimatafeln berechnet.

Die Höhenfaktoren sind durchgängig etwas grösser als die für die Tagesmittel der Temperatur, so dass also die Nachmittagstemperaturen rascher mit der Höhe abnehmen als die Tagesmittel. Das tritt namentlich im Herbst hervor. Hier werden die Tagestemperaturen in den höchsten Teilen des Landes um ca. 5.5° geringer sein als in den Niederungen, während die Nachmittagstemperaturen um mehr als 6.5° tiefer ausfallen.

In den Grundwerten tritt die Tendenz zur Abnahme von Lustrum zu Lustrum ebenso, fast noch deutlicher hervor, als bei den Tagestemperaturen. Interessant ist die gleichmässige Senkung der Jahresgrundwerte. Auch bei den einzelnen Monaten sind die Zahlen der letzten Lustren meist kleiner als die Mittel.

Diese Abnahmen haben bedeutendes Gewicht, da, ausser Wohnungswechsel bei einzelnen Stationen, nur wenig Ursachen zu denken sind, welche die Senkung der Temperatur anderen als klimatischen, das ganze Land betreffenden Aenderungen zuzuschreiben zwängen.

Es ist eigentümlich, dass hierzu auch die Höhenfaktoren ähnliche Abnahmen wie die Grundwerte zeigen. Wie schon erwähnt, spricht dies dafür, dass die Niederungen von der Wärmeabnahme in höherem Grade betroffen werden, als das Gebirge.

Jährliche Periode der Temperaturen 2^h p.

Wie bei den Tagesmitteln, so zeigt sich auch bei den Nachmittagstemperaturen eine Abnahme der Schwingungsweite der jährlichen Periode mit der Seehöhe. In 100 m Höhe beträgt diese Schwingungsweite 21.2° C., während sie sich für 1200 m nur zu 19.1° ergiebt. Hieraus ist weiter zu ersehen, dass die Tagesmittel einer geringeren Aenderung im Laufe des Jahres unterliegen als die Nachmittagstemperaturen, die Abnahme mit der Höhe hat aber denselben Wert.

Aus Tabelle 2 der Klimatafeln ergiebt sich, dass die Nachmittagstemperaturen in allen Höhenlagen ihr Maximum im Juli erreichen. Halten wir an der Annahme fest, dass die für die Monate gegebenen Mittel den Einzelwerten für die Mitten der Monate und in den Monaten mit den Extremen diesen Extremen selbst entsprechen, so würde 22.7° der höchste Wärmegrad sein, der 2^h p normal in der Höhenlage von 100 m erwartet werden kann. Bei 1200 m würde aber das normale Maximum der Temperaturen 2^h p nur 15.0° sein. Dafür sollten aber in 100 m Höhe die Nachmittagstemperaturen nicht unter + 1.5° sinken, während deren normales Herabgehen in den höchsten Lagen auf − 4.4° anzunehmen wäre.

Bezüglich dieser Minima tritt uns hier eine Abweichung vom gewöhnlichen Verhalten entgegen. Dieselben fallen in den Niederungen zwar in den Januar, scheinen aber in Lagen von über 500 m Seehöhe sich mehr auf den Dezember zu verschieben.

Zur Erzielung eines raschen Vergleiches der Hauptsachen in der jährlichen Periode der Nachmittagstemperaturen mit den bei den Tagesmitteln auftretenden Vorgängen folgen zwei entsprechende Zusammenstellungen:

Temperaturen 2^h p.

a) Abweichungen der Monatsmittel von den Jahresmitteln.

	100 m	500 m	1200 m		100 m	500 m	1200 m
Juli . . .	+ 10.7	+ 10.5	+ 10.3	Juli . . .	+ 10.7	+ 10.5	+ 10.3
Juni . . .	+ 8.8	+ 8.5	+ 8.1	August .	+ 9.9	+ 9.7	+ 9.6
Mai . . .	+ 5.2	+ 4.9	+ 4.6	September	+ 6.9	+ 6.7	+ 6.5
April . .	+ 0.3	0.0	− 0.3	Oktober .	0.0	− 0.1	− 0.2
März . .	− 5.8	− 5.9	− 5.9	November	− 6.1	− 6.2	− 6.3
Februar .	− 8.7	− 8.0	− 8.0	Dezember .	− 10.4	− 10.0	− 9.1
Januar . .	− 10.5	− 10.0	− 8.8	Januar . .	− 10.5	− 10.0	− 8.8

b) Aenderung von Monat zu Monat.

	100 m	500 m	1200 m		100 m	500 m	1200 m
Juni-Juli . .	+ 1.9	+ 2.0	+ 2.2	Juli-August .	− 0.8	− 0.8	− 0.7
Mai-Juni . .	+ 3.6	+ 3.6	+ 3.5	August-Sept. .	− 3.0	− 3.0	− 3.1
April-Mai . .	+ 4.9	+ 4.9	+ 4.9	Sept.-Okt. . .	− 6.9	− 6.8	− 6.7
März-April .	+ 6.1	+ 5.9	+ 5.6	Okt.-Nov. . .	− 6.1	− 6.1	− 6.1
Februar-März	+ 2.9	+ 2.6	+ 2.1	Nov.-Dez. . .	− 4.3	− 3.8	− 2.8
Januar-Febr. .	+ 1.8	+ 1.5	+ 0.8	Dez.-Januar .	− 0.1	0.0	+ 0.3

Aus diesen Tabellen ist zunächst zu ersehen, dass der Durchgang der Kurve der jährlichen Periode durch die Mittellinie auf April und Oktober wie bei den Tagesmitteln fällt. Mai und Juni haben wesentlich niedrigere Nachmittagstemperaturen, als die gleichweit vom Maximum abliegenden korrespondierenden Monate August und September. Der November ist aber wesentlich kälter als der März, während dies bei den Tagesmitteln umgekehrt ist.

Die zweite Tabelle lässt, wie bei den Tagesmitteln, den in den höchsten Teilen des Landes ausserordentlich verzögerten Anstieg der Nachmittagstemperaturen vom Januar bis April erkennen. Der Anstieg vom April bis Juni erfolgt in allen Höhenlagen gleich rasch. Vom Juni zum Juli sucht das Gebirge wenigstens um 0.3° C. das einzuholen, was es beim Wintersabschied versäumt hat. Die Ursache der Verzögerung des Wärmeanstieges dürfte, wie dies bei den Tagesmitteln schon ausgesprochen wurde, in der Schneedecke begründet sein, die erst verschwinden muss, ehe eine kräftige Erwärmung der Luftschichten eintreten kann.

Der kommende Winter macht sich durch das Sinken der Nachmittagstemperaturen bemerklich, welches namentlich in der Zeit von Mitte September bis Mitte November kräftig stattfindet. Es ist bemerkenswert, dass in der ganzen von Mitte Juli bis Mitte November währenden Zeit die Temperaturabnahme in allen Höhenlagen gleichen Schritt hält. Von da an tritt aber ein auffallender Unterschied derart hervor, dass die Wärmeabnahme von Mitte November bis Mitte Dezember im Gebirge viel kleiner ist als in der Ebene. Von Mitte Dezember an beginnt im Gebirge bereits der Wärmeanstieg, welcher in den Niederungen erst mit dem Januar seinen Anfang nimmt.

Es scheint hier das Phänomen hervorzutreten, welches man als die „Umkehr der Wärmeabnahme“ bezeichnet hat. An den hellen windstillen Tagen, welche namentlich dann eintreten, wenn sich ein

barometrisches Maximum über uns ausbreitet, pflegen die an Bergabhängen hochgelegenen Stationen höhere Temperaturen zu haben, als die Niederungen. Der Unterschied kann ganz beträchtlich werden. Kommen solche Tage öfters vor, so werden sie auf die Monatsmittel der Bergstationen erhöhend, auf die der Thalstationen erniedrigend wirken.

Die Maximaltemperaturen.

Die Beobachtungen um 2^h p werden nur in seltenen Fällen die höchste Temperatur des Tages darstellen, meist werden nach 2^h noch etwas höhere Wärmegrade herrschen. Die zur Bestimmung der Maximaltemperaturen bisher gebräuchlichen Instrumente machten allerhand Schwierigkeiten, so dass nur von wenigen Stationen einigermassen brauchbare Resultate erzielt werden konnten.

Mittlere Maxima.

Um wenigstens einigermassen orientierende Angaben machen zu können, habe ich für einige Stationen die Monats- resp. Jahresmittel der Differenzen zwischen dem Maximum und der 2^h-Temperatur bilden lassen und dieselben so zu vieljährigen Mitteln vereinigt, wie es eben anging. Die Resultate sind folgende:

Differenzen: Maximum -2^h-Temperatur.

Station	Leipzig	Dresden	Döbeln	Zwickau	Chemnitz	Plauen	Freiberg	Reitzenhain
Zahl der Jahre	25	20	10	15	5	10	15	15
Höhe in Meter	123	129	191	282	312	370	403	778
Januar . .	+0.8	+0.9	+0.4	+0.9	+0.9	+0.6	+0.3	+0.1
Februar . .	0.8	0.9	0.3	0.7	1.0	0.5	0.2	0.0
März . . .	1.0	1.0	0.3	0.7	1.0	0.6	0.1	0.0
April . . .	1.2	1.1	0.3	0.8	1.6	0.6	0.0	0.0
Mai . . .	1.5	1.2	0.5	0.9	1.5	0.9	0.1	0.0
Juni . . .	1.5	1.4	0.8	0.9	1.6	1.1	0.1	0.0
Juli . . .	1.5	1.4	1.0	1.1	1.7	1.2	0.1	0.1
August . .	1.3	1.1	0.8	0.9	1.4	1.0	0.1	0.0
September .	1.1	0.9	0.6	0.7	1.2	0.8	0.0	0.0
Oktober . .	0.9	1.0	0.4	0.6	1.1	0.6	0.2	0.1
November .	0.9	1.2	0.4	0.8	1.1	0.6	0.2	0.1
Dezember .	1.0	1.1	0.5	1.0	1.3	0.6	0.4	0.2
Jahr . . .	1.1	1.1	0.5	0.8	1.3	0.8	0.2	0.1

Die Zahlen für Leipzig und Dresden stimmen so gut überein, dass man sie als den Ausdruck der in den Niederungen thatsächlich auftretenden Differenzen zwischen den Maximal- und den 2^h p-Temperaturen wird betrachten können. Dasselbe wird von Zwickau und Plauen gelten. Die Maximalthermometer in Freiberg und Döbeln sind resp. waren in Winkeln von grossen massigen Häusern angebracht, in welche nie ein Sonnenstrahl dringen kann. Sie werden also wohl zu

stark zurückgeblieben sein. Sie zeigen so recht, welchen Einfluss die Lokalität auf die Bestimmung der Maximaltemperaturen hat und wie wenig genau definiert deshalb diese sind.

Die Bestimmungen in Reitzenhain haben meines Wissens dasselbe Gewicht als die in Zwickau und Plauen. Wenn wir schon bei dem Vergleich dieser letzten beiden Stationen mit Dresden und Leipzig eine Abnahme der Differenz mit der Höhe angedeutet sehen, so gewinnt die Kleinheit dieser Differenz in Reitzenhain eine gewisse Berechtigung. Es würde dies zeigen, dass in den hohen Lagen die Maximaltemperatur meist gegen 2^h p stattfindet.

Chemnitz nimmt eine Ausnahmestellung ein. Das Maximalthermometer befindet sich hier nicht am Haus, sondern in einem frei im Garten stehenden Jalousienkasten.

Mit Hilfe der vorstehenden Zahlen und der Werte der Tabelle 2 der Klimatafeln wird man sich einigermassen eine Tabelle der mittleren Maxima herstellen können.

Absolute Maxima. K. II. 14.

Ausser den mittleren Maximaltemperaturen haben noch die folgenden höchsten Wärmegrade Interesse, welche an den einzelnen Stationen thatsächlich erreicht worden sind.

An den 15 Stationen, welche unserer Betrachtung zu Grunde liegen, waren diese:

a) In den Monaten und im Jahre, 1866 bis 1890.

	Wert	Lustrum	Höhe	Station
Januar	+15.7°	III	191 m	Döbeln
Februar	+15.9	{ I	307	Chemnitz
		{ IV	129	Dresden
März	+24.0	II	282	Zwickau
April	+27.1	I	123	Leipzig
Mai	+32.8	V	503	Elster
Juni	+36.2	III	252	Zittau
Juli	+36.3	I	123	Leipzig
August	+35.6	I	123	Leipzig
September	+34.0	II	191	Döbeln
Oktober	+27.5	II	191	Döbeln
November	+18.5	III	129	Dresden
Dezember	+17.8	IV	282	Zwickau
Jahr	+36.3	I	123	Leipzig

Diese Temperaturen werden mit vieler Wahrscheinlichkeit die höchsten Wärmegrade darstellen, bis zu denen in den Monaten resp. im Jahre die Thermometer im Lande überhaupt gestiegen sind.

Wir sehen, dass diese obere Grenze im Januar am niedrigsten liegt. Höher als 15.7° wird an keinem Januartag irgend ein Thermometer gestanden haben. Als höchster Wärmegrad, der überhaupt aufgetreten ist, wird +36.3° zu betrachten sein. Diese Temperatur wurde in Leipzig an einem Julitag des 1. Lustrums beobachtet. Die absoluten Maxima der anderen Monate ordnen sich gut nacheinander.

Temperaturen von 30 und mehr Graden treten in den Monaten Mai bis mit September auf. Ueber 20° kann das Thermometer in den Monaten März bis mit Oktober steigen.

Noch bessere Darstellung wird in dieser Beziehung die folgende Uebersicht der absoluten Maxima im Jahre für jedes Lustrum an den 15 Stationen liefern:

b) An den Stationen im Jahr.

		Lustrum					
	Höhe	1866/70	1871/75	1876/80	1881/85	1886/90	1866/90
Leipzig	123 m[1]	36.3	34.9	34.2	33.9	31.8	36.3
Dresden	128	34.1	34.7	32.4	33.9	32.9	34.7
Döbeln	190	—	34.0	32.4	33.5	32.2	34.0
Bautzen	218	32.8	32.8	31.1	34.8	32.7	34.8
Zittau	251	33.8	33.2	36.2	33.5	32.7	36.2
Zwickau	279	34.5	32.6	32.2	34.9	—	34.9
Chemnitz	311	33.3	32.2	31.6	32.3	32.3	33.3
Plauen	371	34.0	33.5	33.0	34.5	33.0	34.5
Freiberg	403	31.9	30.2	29.4	29.8	—	31.9
Elster	499	32.5	31.4	31.4	31.0	32.8	32.8
Annaberg	607	31.0	30.0	29.8	32.3	30.5	32.3
Rehefeld	687	28.9	28.6	27.0	27.8	27.8	28.9
Georgengrün	730	—	30.2	30.2	31.8	31.2	31.8
Reitzenhain	778	29.0	28.7	27.2	28.0	—	29.0
Oberwiesenthal	927	29.0	27.6	26.6	29.2	28.2	29.2

Man erkennt hieraus, dass Temperaturen von 30 und mehr Graden bis zu Höhenlagen von über 700 m auftreten, darüber hinaus aber selten oder nie vorgekommen sind.

c) Die Minimaltemperaturen.

Während bei den Temperaturen, welche die höchsten Wärmegrade repräsentieren, statt der Angaben von Maximalthermometeru die Temperaturen 2^h nachmittags verwendet werden mussten und nur bei der Uebersicht der absoluten Maximen, wenigstens bei einigen Stationen. auf die Angaben der Maximalinstrumente zurückgegriffen werden konnte, beruhen die Darstellungen der Minimaltemperatnren durchweg auf den Ablesungen an Weingeistthermometern mit Glasstift der gewöhnlichen Art.

Wie weit diese Instrumente früher immer mit den Quecksilberthermometern parallel gegangen siud, das muss ich jetzt dahingestellt sein lassen. Neuerdings vergleiche ich alle Weingeistthermometer mit Normalinstrumenten, ehe dieselben in Gebrauch genommen werden, und lasse sie während des Gebrauches unter ständiger Kontrolle halten.

Die mittleren Minima. K. II. 9.

Das Mittel aus den Minimaltemperaturen eines Monats giebt das mittlere Minimum dieses Monats und das Mittel der mittleren

[1]) Mittlere Höhenlagen in den 25 Jahren.

Minimen der 12 Monate eines Jahres das mittlere Jahresminimum. Aus den mittleren Monats- und Jahresminimen wurden Lustrenmittel gebildet und sind diese durch die Formel $y = a + bh$ dargestellt worden.

Grundgleichungen der mittleren Minimaltemperaturen.

Grundwerte.

Lustrum	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	− 1.7	+ 5.1	+ 14.0	+ 4.8	+ 5.8
1871/75	− 2.3	4.6	14.6	6.0	5.3
1876/80	− 2.5	4.8	14.0	6.4	5.6
1881/85	− 3.3	3.2	14.1	5.7	5.3
1886/90	− 3.0	4.9	13.7	6.4	5.3
Mittel	− 2.6	4.5	14.1	5.9	5.5

Höhenfaktoren (für je 100 m).

Lustrum	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	− 0.621	− 0.610	− 0.619	− 0.472	− 0.614
1871/75	0.480	0.579	0.625	0.468	0.565
1876/80	0.556	0.574	0.680	0.488	0.579
1881/85	0.360	0.442	0.493	0.486	0.457
1886/90	0.475	0.639	0.621	0.666	0.591
Mittel	− 0.498	− 0.569	− 0.608	− 0.516	− 0.561

Die Mittel aus den Grundwerten und Höhenfaktoren dienten zur Berechnung der Tabelle 3 der Klimatafeln. Die Grundwerte zeigen dieselbe auffallende Erscheinung des langsamen Zurückgehens im Laufe der Zeit, wie wir dies sowohl bei den Tagesmitteln als den Nachmittagstemperaturen beobachten konnten.

Gross ist namentlich die Senkung der Temperaturminimen im Januar, aber nur in den tiefen Lagen, während in dem Gebirge eher das Gegenteil zu erkennen ist. In den anderen Monaten tritt dies nicht so deutlich hervor. Die Abnahme der Jahresmittel beträgt ungefähr $^1/_2{}^0$, ist also nur halb so gross als die, welche Gesamtmittel und Nachmittagstemperatur zeigten.

Da hier Aenderungen in den Instrumenten leicht einen Einfluss gehabt haben könnten, wird es sich empfehlen, die Beobachtungen in Dresden-N. heranzuziehen, die mit demselben Instrument in gleicher Weise bis Ende 1890 angestellt worden sind. Dieselben ergaben:

Mittlere Minima in Dresden-N.

Lustrum	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	− 1.8	+ 4.9	+ 14.2	?	—
1871/75	− 3.2	3.4	13.5	+ 5.3	4.2
1876/80	− 2.9	4.1	13.1	5.9	4.9
1881/85	− 3.2	2.5	13.6	5.3	4.8
1886/90	− 3.3	4.0	13.0	5.4	4.6
Mittel	− 2.9	3.8	13.5		

Der Januar zeigt entschieden dieselbe Erniedrigung der Minimaltemperaturen; bei den anderen Monaten und dem Jahr ist es aber

zweifelhaft. Es werden also hier die Aenderungen möglicherweise Fehlern der Instrumente wenigstens zum Teil zur Last fallen. Von Bedeutung können aber diese nicht gewesen sein.

Die Höhenfaktoren stehen in der Mitte zwischen denen für die Tagesmittel und die Nachmittagstemperaturen, nähern sich aber den ersteren viel mehr als den letzteren.

Jährliche Periode der Minimaltemperaturen.

Unter den öfters betonten Annahmen wird in unseren Niederungen nach Tabelle 3 der Klimatafeln um Mitte Januar das Thermometer bei Sonnenaufgang -3.1^0 zeigen sollen, während die entsprechende Angabe Mitte Juli $+13.5^0$ sein soll. Die Schwingungsweite der jährlichen Schwankung der Minimaltemperaturen wird in 100 m Höhe darnach zu 16.6^0 C. anzunehmen sein. Dieselbe ist also wesentlich kleiner als die in gleicher Höhe 21.2^0 umfassende Bewegung der Nachmittagstemperaturen.

Wie die Schwingungsweite sowohl dieser letzteren als auch der Tagesmittel, vermindert sich diejenige der Minimaltemperaturen mit der Höhenlage eines Ortes. In 500 m Höhe ist sie um 0.4^0, in 1200 m um 1.2^0 kleiner.

Die niedrigsten Temperaturgrade bei Sonnenaufgang treten in allen Höhenlagen im Januar ein, die höchsten im Juli.

Die nachstehenden Tabellen lassen die Einzelheiten der Bewegung vom Minimum zum Maximum in derselben Weise erkennen, wie wir dies schon bei den Tagesmitteln und den Nachmittagstemperaturen vermochten.

Minimaltemperaturen.

a) Abweichungen der Monatsmittel von den Jahresmitteln.

	100 m	500 m	1200 m		100 m	500 m	1200 m
Juli	+8.6	+8.4	+8.0	Juli	+8.6	+8.4	+8.0
Juni . . .	+6.7	+6.5	+6.2	August . . .	+7.9	+7.8	+7.6
Mai	+2.8	+2.7	+2.6 ↑	↓ September .	+5.0	+5.0	+5.4
April . . .	−1.0	−1.0	−1.1	Oktober . .	+0.5	+0.6	+0.9
März . . .	−5.2	−5.4	−5.7	November . .	−3.7	−3.7	−3.7
Februar . .	−6.8	−6.8	−6.8	Dezember . .	−7.2	−7.2	−7.1
Januar . . .	−8.0	−7.8	−7.4	Januar . . .	−8.0	−7.8	−7.4

b) Aenderung von Monat zu Monat.

	100 m	500 m	1200 m		100 m	500 m	1200 m
Juni-Juli . .	+1.9	+1.9	+1.8	Juli-August .	−0.7	−0.6	−0.4
Mai-Juni . .	+3.9	+3.8	+3.6	August-Sept. .	−2.9	−2.7	−2.2
April-Mai . .	+3.8	+3.7	+3.7 ↑	↓ Sept.-Okt. . .	−4.5	−4.5	−4.5
März-April .	+4.2	+4.4	+4.6	Okt.-Nov. . .	−4.2	−4.3	−4.6
Februar-März	+1.6	+1.4	+1.1	Nov.-Dez. . .	−3.5	−3.5	−3.4
Januar-Febr. .	+1.2	+1.0	+0.6	Dez.-Jauuar .	−0.8	−0.6	−0.3

Die Kurve der Minimaltemperaturen geht wie die der Nachmittagstemperaturen in den Monaten April und Oktober durch die Mittellage. Dennoch ist hierbei ein bemerkenswerter Unterschied vorhanden. Bei den Nachmittagstemperaturen fällt der Durchgang durch

die Achse fast genau auf die Monatsmitte. Die negativen Abweichungen der Aprilmittel der Minimaltemperaturen in allen Höhenlagen lassen aber hier den Eintritt der dem Jahresmittel entsprechenden Werte erst um den Anfang des Mai erkennen. Umgekehrt sinken die Minimaltemperaturen im Herbst erst in der zweiten Hälfte des Oktober zum Jahresmittel zurück.

Mehr noch als früher tritt der günstige Charakter des Spätsommers und des Herbstes gegenüber Frühling und Juni hervor. Was sollte im Gebirge werden, wenn nach dem Gipfelpunkt des Wärmeanstieges ein ebenso starkes Sinken der Temperaturen stattfinden würde, als der Anstieg in den letzten zwei Monaten vorher war? Auffallend ist, dass der November eine geringere negative Abweichung hat als der März, was bei den Nachmittagstemperaturen umgekehrt war. Dezember und Februar haben gleiche Nachttemperaturen, nachmittags ist der Dezember kälter als der Februar.

Die Verzögerung im Wärmeanstieg während der ersten Monate des Jahres in den höheren Regionen, welche namentlich bei den Nachmittagstemperaturen so grell hervortritt, ist bei den Minimaltemperaturen zwar auch vorhanden, aber viel geringer.

Vom März zum April erhöhen sich die Morgentemperaturen im Gebirge sogar rascher als in den Niederungen. Vom April an ist der Wärmeanstieg hier in allen Höhenlagen nahe gleich. Die Abnahme von Mitte Juli bis Mitte September findet im Gebirge wesentlich langsamer, vom Oktober zum November aber wieder rascher statt als in niederen Gegenden. Das langsamere Sinken während der letzten zwei Monate hängt wahrscheinlich ebenso wie bei den Nachmittagstemperaturen, welche diese Erscheinung viel stärker zeigen, mit der Umkehr der Temperaturabnahme bei Ausbreitung von hohem, mit heiterer, stiller Witterung begleitetem Luftdruck zusammen.

Absolute Minima der Temperatur. K. II. 15.

An den 15 Stationen, welche unserer Betrachtung zu Grunde liegen, erreichte die Temperatur die nachstehenden tiefsten Grade:

a) In den Monaten und im Jahre, 1866 bis 1890.

	Wert	Lustrum	Höhe	Station
Januar	−29.0	IV	375 m	Plauen
Februar	−34.1	II	500	Elster
März	−28.3	V	687	Rehefeld
April	−17.6	V	778	Reitzenhain
Mai	−11.0	II	687	Rehefeld
Juni	− 4.1	I	927	Oberwiesenthal
Juli	− 1.5	V	687	Rehefeld
August	− 2.4	IV	778	Reitzenhain
September	− 6.2	V	687	Rehefeld
Oktober	−15.1	V	687	Rehefeld
November	−24.4	V	687	Rehefeld
Dezember	−32.5	I	687	Rehefeld
Jahr	−34.1	II	500	Elster

b) An den Stationen im Jahr.

Station	Höhe	1866/70	1871/75	1876/80	1881/85	1886/90	1866/90
Leipzig . . .	123 m	— 23.9	— 27.5	— 20.4	— 26.0	— 18.0	— 27.5
Dresden . . .	128	— 26.3	— 27.6	— 24.0	— 23.4	— 19.4	— 27.6
Döbeln	190	—	— 27.5	— 20.4	— 26.0	— 20.6	— 27.5
Bautzen . . .	218	— 24.4	— 27.0	— 26.0	— 17.5	— 19.3	— 27.0
Zittau	251	— 26 3	— 26.5	— 28.8	— 25.7	— 18.7	— 28.8
Zwickau . . .	279	— 28.0	— 27.4	— 21.6	— 24.2	—	— 28.0
Chemnitz . . .	311	— 28.8	— 27.5	— 23.1	— 25.0	— 23.1	— 28.8
Plauen	371	—	— 32.5	— 22.0	— 19.0	— 24.1	— 32.5
Freiberg . . .	403	— 24.0	— 24.5	— 20.5	— 19.0	— 18.5	— 24.5
Elster	499	— 29.3	— 34.1	— 24.6	— 26.0	— 25.8	— 34.1
Annaberg . . .	607	— 24.4	— 25.1	— 20.9	— 19.4	— 19.5	— 25.1
Rehefeld . . .	687	— 32.5	— 30.3	— 28.4	—	— 28.3	— 32.5
Georgengrün . .	730	—	— 25.0	— 20.8	— 20.0	— 27.0	— 27.0
Reitzenhain . .	778	— 30.1	— 25.5	— 25.5	— 25.0	— 27.1	— 30.1
Oberwiesenthal .	927	— 26.3	—	—	— 19.7	— 21.0	— 26.3

Aus der Zusammenstellung unter a) ist zu ersehen, dass in allen Monaten das Thermometer unter den Eispunkt sinken kann. Allerdings ist Frost im Sommer nur als Vorrecht der hochliegenden Gegenden zu betrachten. Im Winter und Frühjahr treten die tiefsten Temperaturen sehr häufig nicht in den höchsten Teilen des Gebirges, sondern in den tiefer liegenden Gegenden auf und können in den Ebenen alsdann recht niedere Grade herrschen, während es an den Berghängen wesentlich wärmer ist. Wir sehen so, dass das absolute Minimum des Februar und Jahres auf Elster, das absolute Minimum des Januar auf Plauen fällt. Der Ort, welcher in der Mehrzahl der Monate die absolut tiefsten Temperaturen hatte, ist das durchaus nicht am höchsten gelegene Rehefeld. Der enge Thalkessel, in dem das Forsthaus liegt, ist so recht zur Ansammlung kalter schwerer Luft geeignet.

Während fünf Monaten kann man Temperaturgraden von — 20° und weniger im Gebiet des ganzen Landes begegnen. Nur die vier Monate Juni bis September zeichnen sich dadurch aus, dass das Thermometer während ihrer Herrschaft nie unter — 10° gesunken ist. Die sehr tiefen Frostgrade von — 30° und mehr scheinen nicht im Januar, sondern eher im Dezember und Februar einzutreten.

Die Zusammenstellung b) giebt die absoluten Minima des Jahres für die Lustren und Stationen gesondert. Man findet hier die Bestätigung der Aussage der Tabelle a), wonach nicht die höchsten Stationen die tiefsten Minima haben, sondern dass diese Grade mehr in den mittleren Lagen sich vorfinden. Eine ganz wesentliche Rolle spielen hierbei die örtlichen Verhältnisse der Stationen.

Die Tabellen b) für die Maximal- und Minimaltemperaturen gestatten die Grenzen anzugeben, innerhalb deren sich während der Lustren an den einzelnen Stationen die Temperaturen gehalten haben.

Absolute Schwankungen der Temperatur.

Station	Höhe	1866/70	1871/75	1876/80	1881/85	1886/90	1866/90
Leipzig	123 m	60.2	62.4	54.6	59.9	49.8	63.8
Dresden . . .	128	60.4	62.3	56.4	57.3	52.3	62.3
Döbeln	190	—	61.5	52.8	59.5	52.8	61.5
Bautzen . . .	218	57.2	59.8	57.1	52.3	52.0	61.8
Zittau	251	60.1	59.7	65.0	59.2	51.4	65.0
Zwickau . . .	279	62.5	60.0	53.8	59.1	—	62.9
Chemnitz . . .	311	62.1	59.7	54.7	57.3	55.4	62.1
Plauen	371	—	66.0	55.0	63.5	57.1	67.0
Freiberg . . .	403	55.9	54.7	49.9	48.8	—	56.4
Elster	499	61.8	65.5	56.0	57.0	58.6	66.9
Annaberg . . .	607	55.4	55.1	50.7	51.7	50.0	57.4
Rehefeld . . .	687	61.4	58.9	55.4	—	56.1	61.4
Georgengrün . .	730	—	55.2	51.0	51.8	58.2	58.8
Reitzenhain . .	778	59.1	54.2	52.7	53.0	—	59.1
Oberwiesenthal .	927	55 3	—	—	48.9	50.2	55.3

Als absolute Schwankung eines Lustrums ist hier die Differenz zwischen den absoluten Extremen derselben angesehen worden.

Dieselbe ergab sich am kleinsten zu 48.8° für das Lustrum 1881 bis 1885 in Freiberg, am grössten zu 66.0° für das Lustrum 1871 bis 1875 in Plauen.

In dem 25jährigen Zeitraum lagen die Differenzen der darin aufgetretenen höchsten und tiefsten Temperaturen zwischen 67.0° (Plauen) und 55.3° (Oberwiesenthal).

Im allgemeinen scheinen die absoluten Schwankungen während der letzten Lustren etwas kleiner gewesen zu sein, als in der ersten Zeit des Beobachtungssystemes. Bezüglich der Unterschiede dieser Schwankungen an den einzelnen Stationen fällt die Grösse derselben im Voigtland, Leipzig und Zittau auf, während sie bei den Gebirgsstationen wesentlich kleiner ist. Vielfach, wie z. B. in Freiberg, ist entschieden die Art der Aufstellung der Instrumente in der Ecke eines grossen, massigen Gebäudes, wodurch die Extreme der Temperatur abgeschwächt werden, von Einfluss gewesen.

Die im vorstehenden angegebenen Zahlen stützen sich auf die Beobachtungen in den Jahren 1866 bis 1890, wobei noch beschränkend der Umstand hinzutritt, dass die Beobachtungen einer Station in einem Lustrum unberücksichtigt blieben, wenn auch nur ein Monat an dieser Station ausgefallen war.

Wir sahen, dass als höchste Temperaturgrade + **36.3**°, als tiefste — **34.1**° im ganzen Land aufgetreten waren. Nimmt man alles Material von 1864 bis 1890 zur Hilfe, so erweitern sich diese Grenzen etwas, indem als absolutes Maximum des Landes alsdann **37.1**° (Dresden) anzunehmen ist, die absolute Schwankung der Temperatur für das ganze System während der Jahre 1864 bis 1890 sich also auf **71.2**° C. stellt.

d) Die tägliche Periode der Lufttemperatur.

Im ersten Teil wurden die Gesetze der täglichen Periode aus stündlichen Beobachtungen in Chemnitz abgeleitet. Hierzu wurden für alle Stunden einzeln die Monats- und die Jahresmittel gebildet.

Dieselbe Rechnung lässt sich bei allen Stationen bezüglich der Temperaturen zu den Beobachtungsstunden ausführen. Es geschah dies für die alten Beobachtungstermine derart, dass die Lustrenmittel nicht nur aus den 2^h-Beobachtungen, sondern auch aus den Differenzen der Monats- resp. Jahresmittel der Beobachtungen 2^h p minus 6^h a und 2^h p minus 10^h p hergeleitet wurden. Wie leicht ersichtlich ist, lassen sich aus diesen Zahlen die Lustrenmittel für 6^h a und 10^h p sofort berechnen. Die genannten Differenzen dürften aber noch ein grösseres Interesse haben. Da die Abhängigkeit derselben von der Höhenlage einer Station mit grösster Bestimmtheit hervortrat, wurden sie nach der Gleichung $a + bh$ dargestellt und die folgenden Resultate erhalten:

Grundgleichungen für die Temperaturdifferenzen (2^h p — 6^h a) und (2^h p — 10^h p) abgeleitet nach K. II. 10 u. 11.

Grundwerte.

Temperaturdifferenzen 2^h p — 6^h a.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+ 2.6	+ 7.3	+ 7.7	+ 6.8	+ 5.7
1871/75	+ 3.3	+ 7.1	+ 8.2	+ 6.1	+ 6.1
1876/80	+ 2.3	+ 7.0	+ 6.6	+ 5.4	+ 5.5
Mittel	+ 2.7	+ 7.1	+ 7.5	+ 6.1	+ 5.8

Temperaturdifferenzen 2^h p — 10^h p.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+ 1.8	+ 4.9	+ 5.8	+ 5.0	+ 4.2
1871/75	+ 2.4	+ 4.9	+ 6.2	+ 4.6	+ 4.4
1876/80	+ 1.8	+ 4.9	+ 5.6	+ 4.2	+ 4.1
Mittel	+ 2.0	+ 4.9	+ 5.9	+ 4.6	+ 4.2

Höhenfaktoren (für je 100 m).

Temperaturdifferenzen 2^h p — 6^h a.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	— 0.093	— 0.192	— 0.212	— 0.279	— 0.177
1871/75	— 0.166	— 0.182	— 0.308	— 0.263	— 0.209
1876/80	— 0.043	— 0.251	— 0.158	— 0.202	— 0.192
Mittel	— 0.101	— 0.208	— 0.226	— 0.248	— 0.193

Temperaturdifferenzen 2^h p — 10^h p.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	— 0.029	— 0.026	+ 0.006	— 0.142	— 0.049
1871/75	— 0.077	— 0.025	+ 0.018	— 0.159	— 0.042
1876/80	— 0.012	— 0.066	— 0.038	— 0.104	— 0.050
Mittel	— 0.039	— 0.039	— 0.005	— 0.135	— 0.047

Man erkennt aus diesen Zahlen, dass die Uebereinstimmung der für die einzelnen Lustren gefundenen Werte eine leidliche ist, die Mittel also nahezu die richtigen Werte darstellen dürften.

Die Grundwerte der Temperaturbewegung von 6^h a bis 2^h p lassen die bedeutende Grösse derselben erkennen, sie ist ja nahezu gleich der

vollen Schwingungsweite der ganzen täglichen Temperaturbewegung. Kleiner sind die Differenzen 2^h p — 10^h p, es ist aber die Abkühlung in dieser Zeit immerhin so gross, dass für die nächtliche Senkung der Temperaturen nur wenig übrig bleibt.

Eine deutliche Aenderung mit der Zeit ist in den je drei Lustrenwerten für eine jede dieser Erscheinungen nicht zu erkennen.

Die Höhenfaktoren der Differenzen 2^h p — 6^h a sind alle negativ und haben beträchtliche Werte, sie lassen also das bedeutende Kleinerwerden der täglichen Wärmeschwankungen mit der Höhe klar erkennen.

Auffallend verschieden hiervon verhalten sich die Höhenfaktoren der Differenzen 2^h p — 10^h p.

Dieselben sind zunächst für alle Monate kleiner als die Zahlen, welche die Abnahme der Temperaturdifferenzen 2^h p — 6^h a für je 100 m grössere Höhe darstellen, und dann werden sie sogar in den Monaten Mai und Juni positiv, im Juli nahe gleich Null. Während also im Mai und Juni die Differenzen 2^h p — 6^h p rasch mit der Höhe abnehmen, werden die Differenzen 2^h p — 10^h p in den höheren Lagen grösser. Das heisst mit anderen Worten, die Abkühlung am Nachmittag geht in den Höhen rascher vor sich als in den Niederungen. Im allgemeinen werden sich die Höhenlagen dadurch auszeichnen, dass die Erwärmung durch die aufsteigende Sonne langsamer und schwächer vor sich geht, die Abkühlung nachmittags aber rascher und verhältnismässig stärker als in den Niederungen.

Alle diese Einzelheiten treten recht schön aus den Tabellen 4 bis 6 der Klimatafeln hervor, von denen die ersten beiden nach den Grundformeln berechnet wurden, während Tabelle 6 aus 4 und 5 durch Differenzenbildung hergeleitet wurde.

Man hätte für die Differenzen 10^h p — 6^h a auch Grundgleichungen aus denen für die zwei anderen herleiten können und würde gefunden haben:

Temperaturdifferenzen 10^h p — 6^h a. K. II. 11.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwert . . .	+ 0.7°	+ 2.2°	+ 1.6°	+ 1.5°	+ 1.6°
Höhenfaktor . .	− 0.062	− 0.169	− 0.221	− 0.113	− 0.146

Es ist daraus zu ersehen, dass in den Niederungen zu allen Jahreszeiten die Temperatur um 10^h p höher ist als um 6^h a. In den Höhenlagen ist das aber in der warmen Jahreszeit anders, es ist alsdann 6^h a wärmer als 10^h p.

Es würde zu weit führen, wenn man alle Einzelheiten in der Verschiedenheit der täglichen Temperaturschwankungen auf den Höhen und in den Niederungen hier in Worte kleiden wollte.

Wichtig sind dieselben zweifellos zur Charakterisierung der Unterschiede im Klima des Gebirges und dem der Ebenen, so dass die Tabellen 4 bis 6 der eingehenden Durchsicht zu empfehlen sind.

Die Verbindung der Tabellen 2 und 3 lieferte in Tabelle 7 eine Uebersicht der Schwingungsweiten der täglichen Temperaturperiode. Durch Subtraktion des mittleren Minimums von dem Mittel der Tem-

peraturen 2^h p nämlich erhält man den Anstieg der Wärme vom Minimum zu den Temperaturen, welche den Maximaltemperaturen nahe liegen (K. II. 13).

Zur Herleitung der wahren Schwingungsweiten müssten nun allerdings hierzu noch die Differenzen zwischen den mittleren Maximaltemperaturen und den Mitteln 2^h p gerechnet werden.

Dies kann aber, wie früher gesehen wurde, leider noch nicht geschehen, da diese Differenzen nicht genügend sicher bestimmt sind.

Es muss dem Ermessen des Lesers, welcher sich aus den Zahlen der Tabelle 7 und den Angaben auf Seite 45 die wahrscheinlichen Werte der Schwingungsweite ableiten will, überlassen bleiben, das hierzu einzuschlagende Verfahren sich auszuwählen.

Man hätte die Tabelle 7 auch aus Grundgleichungen berechnen können, die aus Verbindung der Gleichungen zu Tabellen 2 und 3 entstehen und die hier der Vollständigkeit halber mit angegeben werden.

Konstanten der Grundgleichungen der Differenzen (2^h p—Min.). K. II. 13

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . . .	+ 4.6°	+ 8.5°	+ 9.3°	+ 6.8°	+ 7.2°
Höhenfaktoren . .	− 0.014	− 0.145	− 0.091	− 0.167	− 0.103

Die Grundwerte lassen die beträchtliche Grösse dieser Temperaturschwankungen in der warmen Jahreszeit erkennen. Auffallend ist, dass dieselben im April wesentlich grösser als im Oktober sind.

Die Höhenfaktoren scheinen im Frühjahr und Herbst grösser zu sein, als im Sommer und Winter.

Es würden alsdann in den Uebergangszeiten die Orte mit hoher Lage sich gegenüber denen in den Niederungen durch geringere tägliche Wärmeschwankungen auszeichnen.

An dieser Stelle dürfte es angemessen sein, einen Vergleich zwischen den Ergebnissen der ersten Abteilung bezüglich der Bewegungen der Temperatur in der täglichen Periode und den hier gefundenen Zahlen anzustellen.

Bewegung der Temperatur in Chemnitz nach der Verarbeitung stündlicher Temperaturwerte.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Minimum bis 2^h	+ 3.0°	+ 6.2°	+ 7.2°	+ 5.1°	+ 5.6°
6^h bis 2^h	+ 3.0	+ 6.2	+ 6.8	+ 5.1	+ 5.4
2 bis 10	− 2.6	− 4.1	− 5.0	− 3.7	− 4.0
10 bis 6	− 0.4	− 2.1	− 1.8	− 1.4	− 1.4
2^h bis Maximum	0.0	+ 0.1	0.0	0.0	0.0

Dasselbe nach den Terminbeobachtungen und Extremtemperaturen für 300 m Höhe aus den Klimatafeln.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Minimum bis 2^h	+ 4.6°	+ 8.1°	+ 9.0°	+ 6.3°	+ 6.9°
6^h bis 2^h	+ 2.4	+ 6.5	+ 6.8	+ 5.4	+ 5.2
2 bis 10	− 1.9	− 4.8	− 5.9	− 4.2	− 4.1
10 bis 6	− 0.5	− 1.7	− 0.9	− 1.2	− 1.1
2^h bis Maximum[1])	+ 0.9	+ 1.6	+ 1.7	+ 1.1	+ 1.3

[1]) Nach Seite 45.

Wie hieraus ersichtlich ist, stimmen die Bewegungen von Termin zu Termin der Beobachtungen genügend überein, wenn man die Verschiedenheit des Materiales in Rücksicht zieht. Die hier und da etwas grossen Abweichungen erklären sich wohl hinreichend aus dem Unterschied der Beobachtungsjahre, welche den Zahlengruppen zu Grunde liegen.

Dagegen kann von einer Uebereinstimmung der Grössen der Temperaturbewegung vom Minimum zum Stand 2^h p und von da zum Maximalstand keine Rede sein. Man findet

die Schwingungsweite der täglichen Periode:

a) periodisch nach stündlichen Beobachtungen

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
	3.0°	6.3°	7.2°	5.1°	5.6°
b) aperiodisch aus den Extremthermometern					
	5.5	9.7	10.7	7.4	8.2
Unterschied	2.5	3.4	3.5	2.3	2.6

Die Ursache dieser Unterschiede ist durch die, wohl von Rubenson eingeführten Bezeichnungen „periodische" und „aperiodische" Schwingungsweite der täglichen Periode angedeutet und beruht auf dem Umstand, dass die Extreme zwar im allgemeinen bei Sonnenaufgang und in den ersten Nachmittagsstunden eintreten, dass aber doch diese Zeiten während der einzelnen Tage recht verschieden sind.

Bei der Verarbeitung der stündlichen Temperaturen, wobei die Stundenmonatsmittel gebildet und deren grösste und kleinste Werte als die Extreme der täglichen Periode betrachtet werden, muss die verschiedene Zeit der Extreme abmindernd wirken.

Wenn z. B. das Maximum heute um 1^h p, morgen 2^h p, die nächsten Tage 3^h p, 4^h p u. s. w. eintritt und derartige Verschiedenheiten oft wiederkehren, so wird, wenn alle Temperaturen 1^h p des Monats addiert werden, das Maximum des ersten Tages zu Temperaturen gleicher Stunde der folgenden Tage gerechnet, welche weit unter den jeweiligen Maximen lagen. Dasselbe tritt ähnlich bei der Mittelbildung für 2^h, 3^h u. s. w. ein.

Die Folge wird sein, dass die Kurve, welche die graphische Darstellung der Temperaturmittel der einzelnen Stunden liefert, anstatt bis etwa um 2^h oder 3^h p steil anzusteigen und dann ebenso steil zu fallen, an den Stellen für 1^h bis 3^h oder 4^h p u. s. w. einen nahezu geradlinigen und horizontalen Verlauf hat.

Wenn dagegen die sämtlichen durch Maximalthermometer ermittelten höchsten Tagestemperaturen ohne Rücksicht auf die Zeit, während welcher sie eingetreten sind, zum Mittel zusammengezogen werden und dasselbe mit den Minimaltemperaturen geschieht, dann muss die Differenz dieser ungeschwächten mittleren Extreme eine wesentlich grössere Schwingungsweite geben, als die bei den Extremen abgeflachte Kurve der Monatsstundenmittel.

So muss man also die Schwingungsweiten nach der Art ihrer Ableitung in zwei Arten unterscheiden, und nennt Rubenson, wie erwähnt,

periodisch diejenigen, welche die Kurven der Stundenmonatsmittel ergeben,

aperiodisch die aus den mittleren Monatsextremen folgenden.

Es lässt sich vermuten, dass die Differenz derselben mit der Zahl der Beobachtungsjahre sich immer mehr vermindert, die periodischen Schwingungsweiten grösser, die aperiodischen kleiner werden. Das stützt sich allerdings auf die Voraussetzung, dass thatsächlich zu bestimmten Stunden die Extreme der täglichen Periode besonders häufig auftreten und dass auch im Laufe der Zeit keine klimatischen Veränderungen eintreten.

Was die Verwendung der beiden Arten von Zahlen betrifft, so wird für Charakterisierung des Klimas den aperiodischen Schwingungsweiten der Vorzug gegeben werden müssen. Sie lassen sich leichter beschaffen und entsprechen mehr den thatsächlichen Vorgängen.

Die jährliche Periode in den täglichen Temperaturschwankungen lässt sich im allgemeinen dahin charakterisieren, dass diese Schwankungen in der warmen Jahreszeit und in den Niederungen grösser sind, als in der kalten und im Gebirge.

Es machen sich aber dabei ganz eigentümliche Unterschiede geltend.

Wenn wir die in Tabelle 7 der Klimatafeln gegebenen Differenzen der Temperatur (2^h p — mittl. Minimum) als die Schwingungsweiten der täglichen Periode auffassen, so haben dieselben in den Niederungen (100 m) ihr Minimum (3.9°) im Dezember, das Maximum (9.5°) im Mai. In den Monaten Juni bis September sind diese Schwankungen etwas kleiner, wenn auch nur unbedeutend.

In den mittleren Lagen (500 m) ist die kleinste mittlere Schwankung ebenfalls die des Dezember (3.9°), der Maximalwert (8.9°) kommt ebenfalls wieder auf den Mai, es tritt jedoch im Juli ein sekundäres Maximum auf.

In den grösseren Höhen vertauschen Mai und Juli ihre Rollen. das absolute Maximum fällt in den höchsten Lagen (1200 m) auf den Juli mit 8.2°, während ein sekundäres Maximum im Mai den Wert 7.9° erreicht. Bemerkenswert ist, dass schon von 900 m Höhenlage an die geringsten Schwankungen dem November zukommen.

Der Unterschied der Extreme in diesen mittleren Schwankungen beträgt in 100 m Höhe 5.6°, in 500 m Höhe 5.0° und in 1200 m 4.9°.

Ganz verschieden hiervon in vielen wesentlichen Punkten ist die jährliche Periode in der Grösse des Temperaturanstieges von 6^h a bis 2^h p.

In den Niederungen haben wir das Minimum (2.1°) desselben zwar ebenfalls im Dezember, das Maximum (8.0°) fällt aber entschieden auf den September. Der Unterschied der Extreme ist 5.9°.

Ganz ähnlich ist es in den mittleren Lagen von 500 m Höhe. Vom September zum Dezember sinkt dieser mittlere Wärmeanstieg von dem Höchstbetrag 6.9° um 5.1° auf den Mindestbetrag 1.8°.

In den höchsten Lagen ist das Maximum (5.0°) im August, das Minimum (1.2°) im Dezember, der Unterschied der Extreme ist hier nur 3.8°.

Bemerkenswert ist noch, dass in allen Höhenlagen diese Wärmebewegung für den Mai ein sekundäres Maximum zeigt.

Der Abfall der Wärme von 2^h p bis 10^h p ist in allen Höhenlagen am kleinsten im Dezember.

Die Maximalwerte fallen in den Niederungen auf den August, verlegen sich aber in den höheren Gegenden auf den Juli. Die Differenzen der Extreme für die bisher stets gewählten drei Höhenlagen, 100, 500 und 1200 m sind entsprechend: $6.0 - 1.8 = 4.2$, $5.9 - 1.6 = 4.3$ und $5.8 - 1.2 = 4.6$ Grad.

Was die Wärmebewegung von 10^h abends bis 6^h früh betrifft, so hat dieselbe einen ganz eigentümlichen Verlauf. In den Höhenlagen bis zu 500 m findet zu allen Jahreszeiten eine Abnahme der Temperatur von 10^h p bis 6^h a statt, es ist also abends zu dieser Stunde wärmer als 6^h a.

Von 700 m an treten aber hierin Unterschiede derart ein, dass im Juni die Differenz 10^h p — 6^h a negativ wird, es also jetzt früh wärmer ist. Das tritt in den noch höheren Lagen schärfer hervor. Für 1200 m zeigen die vier Monate Mai bis August negative Vorzeichen entsprechend einer höheren Morgentemperatur.

II. Der Wasserdampfgehalt der Luft.

Wenn die Temperaturverhältnisse allgemein als die Faktoren gelten, welche den Charakter des Klimas am meisten bestimmen, so ist das noch wenig der Fall bezüglich des Wasserdampfes der Luft, trotzdem derselbe eine grössere Rolle bei allen meteorologischen und klimatographischen Vorgängen spielen dürfte, als man jetzt wohl ahnt.

Der Wasserdampf gelangt in die Luft durch Verdunstung an der Oberfläche des Meeres und der anderen Gewässer, an der Oberfläche der Erde, der Pflanzen und Tiere u. s. w. Er verbreitet sich in der Luft durch Diffusion und Bewegung mit den Luftschichten, die ihn zuerst aufgenommen haben.

Er scheidet sich aus durch Abkühlungsprozesse der verschiedensten Art.

Der Wasserdampfgehalt ist demnach ein variabeles Element der Luft, so dass dessen fortlaufende Bestimmung nötig ist.

Man pflegt den Gehalt der Luft an Wasserdampf auf sehr verschiedene Weise auszudrücken, indem man entweder die Spannung desselben, oder das Gewicht des in der Volumeneinheit enthaltenen Dampfes, oder den Taupunkt, oder endlich die relative Feuchtigkeit angiebt. Die ersten drei Angaben liefern sofort ein Mass des in der Volumeneinheit Luft vorhandenen Wasserdampfes und drücken somit zusammen die „absolute Feuchtigkeit“ aus.

Die relative Feuchtigkeit erfordert noch die Kenntnis der Temperatur, um daraus die thatsächliche Menge des Dampfes bestimmen zu können.

Da es bei allen Fragen bezüglich der Luftfeuchtigkeit von

Wichtigkeit ist, die auf den Sättigungszustand bezüglichen Zahlen zu kennen, lasse ich sie hier folgen:

Spannung (S) und Gewicht (g) eines Kubikmeters gesättigten Wasserdampfes.

t	S	g	t	S	g	t	S	g
− 30° C.	0.4 mm	0.5 g	+ 6° C.	7.0 mm	7.2 g	+ 24° C.	22.2 mm	21.5 g
− 25	0.6	0.7	8	8.0	8.2	26	25.0	24.1
− 20	0.9	1.1	10	9.1	9.3	28	28.1	26.9
− 15	1.4	1.6	12	10.4	10.6	30	31.5	30.0
− 10	2.2	2.4	14	11.9	12.0	32	35.3	33.4
− 5	3.2	3.4	16	13.5	13.5	34	39.5	37.2
+ 0	4.6	4.8	18	15.3	15.2	36	44.2	41.3
+ 2	5.3	5.5	20	17.4	17.1	38	49.3	45.7
+ 4	6.1	6.3	22	19.6	19.2	40	54.9	50.5

Es ist hieraus zu ersehen, dass man bis zu + 20° C. Spannung und Gewicht des Wasserdampfes durch dieselben absoluten Zahlenwerte ausdrücken kann, nur dass S die Bedeutung Millimeter Quecksilbersäule hat, während g das Gewicht eines Kubikmeters Dampf in Grammen ausdrückt.

Bei der Verwendung des Psychrometers erhält man nach den gewöhnlichen Formeln direkt die Spannung (s) des im Moment der Messung thatsächlich vorhandenen Wasserdampfes.

Der Taupunkt ist die Temperatur τ, bei welcher die Luft vermöge des in ihr mit der Spannung s enthaltenen Dampfes gesättigt sein würde. Um den Taupunkt zu finden, sucht man die Temperatur auf, welche gesättigter Dampf von der Spannung s hat.

Hat man mittels des Kondensationshygrometers τ gefunden, so ist die zu dieser Temperatur gehörige Maximalspannung (S) ohne weiteres die momentane Dunstspannung s.

Die relative Feuchtigkeit (r) ist das in Prozenten ausgedrückte Verhältnis der thatsächlichen Spannung (s) zur Maximalspannung (S) für die Temperatur, bei der r angegeben werden soll. Also hat man die Formeln

$$r = 100 \frac{s}{S} \quad \text{und} \quad s = \frac{Sr}{100}.$$

Mit s und der Temperatur t findet man das Gewicht des Dampfes g im Kubikmeter nach der Formel

$$g = Fs,$$

worin für F folgende Werte zu nehmen sind:

Faktoren zur Reduktion der Spannung s auf das Gewicht g.

t	F	t	F	t	F
− 30	1.191	0	1.060	30	0.955
− 25	1.167	+ 5	1.040	35	0.939
− 20	1.144	10	1.022	40	0.924
− 15	1.122	15	1.005		
− 10	1.100	20	0.987		
− 5	1.080	25	0.971		

Beispiele:

1. Gegeben sind

$$s = 22.4 \text{ mm bei } t = 33.5^0 \text{ C.},$$

man erhält

$$g = 22.4 \times 0.944 = 21.1 \text{ g},$$
$$\tau = 24.1^0 \text{ C.}$$
$$r = 100 \frac{22.4}{38.4} = 58 \text{ Proz.}$$

2. Gegeben sind

$$g = 14.2 \text{ g}, \quad t = 26.7^0 \text{ C.},$$

man erhält

$$s = 14.2 : 0.966 = 14.7 \text{ mm},$$
$$\tau = 17.3^0 \text{ C.},$$
$$r = 100 \frac{14.7}{26.1} = 56 \text{ Proz.}$$

3. Gegeben sind

$$\tau = -4.2^0 \text{ C.}, \quad t = +6.4^0 \text{ C.}$$

man erhält

$$s = 3.4 \text{ mm},$$
$$g = 3.6 \text{ g},$$
$$r = 100 \frac{3.4}{7.2} = 47 \text{ Proz.}$$

4. Gegeben sind

$$r = 12 \text{ Proz.}, \quad t = 23.8^0 \text{ C.},$$

man findet

$$s = \frac{12 \times 21.9}{100} = 2.6 \text{ mm},$$
$$g = 2.6 \times 0.975 = 2.5 \text{ g},$$
$$\tau = -8.0^0 \text{ C.}$$

Die vorstehenden Beispiele wurden nach den oben mitgeteilten Tabellen mittels der bekannten Interpolationsmethoden berechnet, ein Vergleich mit den ausführlichen Tabellen ergab deren genügende Genauigkeit.

a) Die Dunstspannung (absolute Feuchtigkeit).

Die Bestimmungen der Luftfeuchtigkeit erfolgen an allen sächsischen Stationen mittels des Psychrometers in der einfachsten Form. Die Feuchtigkeitszahlen wurden bis vor kurzem nach den bekannten Wild-Jelinekschen Tafeln mit und ohne Anwendung der durch den Luftdruck bedingten Korrektion aufgesucht. Neuerdings finden die von mir berechneten Tabellen [1]) Anwendung, wobei die Barometerkorrektion stets in Rücksicht gezogen wird.

[1]) Psychrometertafeln nach den Formeln von Regnault für die Centesimalskala berechnet und herausgegeben von Prof. Dr. Paul Schreiber. In Kommission der C. Brunnerschen Buchhandlung (M. Bülz), Chemnitz.

Die Tagesmittel der Dunstspannung werden für alle Stundenkombinationen durch einfache Mittelbildung ohne jede Korrektur abgeleitet und wird durch ebensolche einfache Mittelbildung aus den Tagesmitteln das Monatsmittel berechnet.

Grundgleichungen der Dunstspannung. K. II. 16.

Grundwerte.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	4.1	6.3	11.2	6.5	7.0
1871/75	4.1	6.0	11.2	7.0	6.8
1876/80	4.0	6.1	10.9	7.2	7.0
1881/85	3.9	5.4	11.7	6.9	7.1
1886/90	3.9	6.3	11.4	7.0	7.1
Mittel	4.0	6.0	11.3	6.9	7.0

Höhenfaktoren (für je 100 m).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	−0.091	−0.168	−0.290	−0.148	−0.167
1871/75	−0.082	−0.121	−0.212	−0.147	−0.138
1876/80	−0.095	−0.140	−0.254	−0.155	−0.157
1881/85	−0.087	−0.120	−0.321	−0.158	−0.170
1886/90	−0.079	−0.165	−0.285	−0.159	−0.170
Mittel	−0.087	−0.143	−0.272	−0.153	−0.160

Die hier mitgeteilten Zahlen lassen eine bemerkenswerte Gleichmässigkeit in dem Wasserdampfgehalt der Luft erkennen. Eine Aenderung wesentlicher Art ist im Laufe der 25 Jahre von Lustrum zu Lustrum nicht zu erkennen.

Die Höhenfaktoren erreichen im Sommer ziemlich bedeutende Werte. Im Juli ist es etwa ¼ mm oder ebenso viel Gramm pro Kubikmeter, um welche für je 100 m Erhebung längs der Erdoberfläche hin sich der Wasserdampfgehalt vermindert.

Für die grössten Höhen des Landes wird das nahe 3 mm ergeben, was etwa 25 Proz. des Grundwertes darstellt.

Für die Abnahme der Feuchtigkeit mit der Höhe hat Hann[1]) die Formel

$$s_2 = s_1 (1 - 0.0246\,h + 0.0001569\,h^2)$$

gegeben, worin s_1 die Dunstspannung im Meeresniveau, also unsere Grundwerte, und s_2 die Dunstspannung in der Höhe h (Hektometer) bedeuten. Um diese Formel mit unseren Ergebnissen zu vergleichen, muss man sie in der Form

$$s_2 = s_1 + s_1 (-0.0246 + 0.0001569\,h)\,h$$

schreiben und wird hierin

$$s_1 (-0.0246 + 0.0001569\,h)$$

einen Ausdruck für unsere Höhenfaktoren darstellen. Es zeigt der-

[1]) Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, Bd. 9, S. 193 ff.

selbe, dass bei einigermassen bedeutenden Höhen die Höhenfaktoren immer kleiner werden, was ja leicht einzusehen ist. Da unsere Faktoren aus Beobachtungen zwischen 100 und 900 m Höhenlage hergeleitet worden sind, wird man als mittlere Höhe 500 m in die Formel einführen müssen und erhält

$$s_1(-0.0246+0.0001569\times 5)=-0.0238\,s_1.$$

Dies liefert folgende Vergleichung der Höhenfaktoren:

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Schreiber . .	−0.087	−0.143	−0.272	−0.153	−0.160
Hann . . .	−0.095	−0.143	−0.269	−0.164	−0.167
Differenz . .	+0.008	0.000	−0.003	+0.011	+0.007

Eine bessere Uebereinstimmung kann man bei der Natur des Problems kaum verlangen.

Streng genommen hätte ich zur Erzielung einer korrekten Vergleichung beider Formeln die Dunstspannungen nach der Formel $a+bh+ch^2$ ausdrücken müssen. Die graphischen Darstellungen der Beobachtungen und die Einzeichnung der Geraden, welche den theoretischen Verlauf nach der Formel $a+bh$ darstellen und die stets vorgenommen worden sind, lassen einen Erfolg dieser umfangreichen Rechnungen nicht erwarten.

Nach den Mitteln aus den Grundwerten und Höhenfaktoren wurde Tabelle 8 der Klimatafeln berechnet.

Jährliche Periode der Dunstspannung.

Aus der eben erwähnten Tabelle geht hervor, dass der geringste Gehalt der Luft an Wasserdampf in allen Höhenlagen dem Januar, der höchste dem Juli zukommt. Es hängt dies zweifellos mit der Temperatur zusammen, welche ja für die Fähigkeit der Luft, Wasserdämpfe aufzunehmen, massgebend ist.

Die Schwingungsweite der jährlichen Amplitude ist in den Niederungen wesentlich grösser als im Gebirge, sie beträgt für die Höhen 100, 500 und 1200 m entsprechend 7.1, 6.3 und 5.0 mm.

Die absolute Feuchtigkeit ist in den Spätsommer- und Herbstmonaten grösser als in den gleich weit vom Juli abstehenden vor demselben hergehenden Monaten. Auch diese Erscheinung entspricht den ähnlichen Verhältnissen der Luftwärme.

Tägliche Periode der Dunstspannung. K. II. 17 bis 20.

Die geringe Auskunft, welche uns die stündlichen Bestimmungen der Feuchtigkeit der Luft in Chemnitz gegeben haben, lässt sich wenigstens etwas ergänzen durch ein ganz ähnliches Verfahren, welches wir bei der Temperatur angewandt haben. Es wurden die Differenzen der Beobachtungen 2^h p — 6^h a, 2^h p — 10^h p und 10^h p — 6^h a gebildet und daraus Lustren- und sonstige vieljährige Mittel abgeleitet.

Um wenigstens eine Einsicht in diese Verhältnisse zu ermöglichen, gebe ich hier die folgenden Zusammenstellungen nach den Tabellen K. II. 18 u. 19.

Tägliche Periode der Dunstspannung.

a) Differenzen 2^h p — 6^h a.

	Höhe	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Leipzig	123 m	+ 0.4	+ 0.3	− 0.3	+ 0.7	+ 0.2
Dresden	128	0.2	0.1	− 0.3	0.4	0.1
Döbeln	191	0.2	0.0	− 0.5	0.4	0.0
Bautzen	218	0.3	0.4	− 0.0	0.4	0.3
Zittau	250	0.3	0.4	+ 0.3	0.6	0.3
Zwickau	279	0.4	0.6	+ 0.3	0.7	0.5
Chemnitz	311	0.3	0.2	− 0.3	0.4	0.1
Plauen	371	0.4	0.6	+ 0.2	0.7	0.5
Freiberg	403	0.2	0.2	− 0.2	0.3	0.1
Elster	499	0.3	0.3	+ 0 2	0.5	0.3
Annaberg	607	0.2	0.3	+ 0.2	0.3	0.3
Rehefeld	687	0.4	1.1	+ 1.5	0.9	0.9
Georgengrün	730	0.4	0.7	+ 0.7	0.7	0.6
Reitzenhain	778	0.3	0.6	+ 0.5	0.6	0.5
Oberwiesenthal	927	0.2	0.5	+ 0.2	0.4	0.4

b) Differenzen 2^h p — 10^h p.

	Höhe	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Leipzig	123 m	+ 0.3	− 0.2	− 0.7	+ 0.3	− 0.1
Dresden	128	0.1	− 0.4	− 1.0	0.2	− 0.3
Döbeln	191	0.2	− 0.4	− 1.1	− 0.0	− 0.3
Bautzen	218	0.2	− 0.1	− 0.5	+ 0.2	− 0.0
Zittau	250	0.2	− 0 0	− 0.2	0.3	+ 0.0
Zwickau	279	0.3	+ 0.0	− 0.3	0.4	+ 0.1
Chemnitz	311	0.3	− 0.1	− 0.4	0.2	− 0.0
Plauen	371	0.3	+ 0.2	− 0.4	0.4	+ 0.2
Freiberg	403	0.2	− 0.1	− 0.4	0.1	− 0.1
Elster	499	0.2	− 0.1	− 0.0	0.3	+ 0.1
Annaberg	607	0.2	+ 0.0	− 0.0	0.2	+ 0.1
Rehefeld	687	0.4	+ 0.8	+ 1.7	0.8	+ 0.9
Georgengrün	730	0.4	+ 0 6	+ 0.7	0.6	+ 0.6
Reitzenhain	778	0.3	+ 0.4	+ 0.8	0.5	+ 0.5
Oberwiesenthal	927	0.2	+ 0.3	+ 0.3	0.2	+ 0.3

Aus den vorstehenden Zahlen ergeben sich recht eigentümliche Verhältnisse. Im Januar und Oktober steigt der Feuchtigkeitsgehalt von 6^h a bis 2^h p und sinkt von da an nachmittags nahezu auf denselben Stand zurück, so dass während der Nacht nur schwache Aenderungen eintreten.

Im April ist das schon anders. Den Anstieg von 6^h a bis 2^h p zeigen zwar alle Stationen, nachmittags verhalten sich aber die Stationen der Niederungen anders als die des Gebirges. Die negativen Vorzeichen der Differenzen 2^h p — 10^h p weisen darauf hin, dass von 2^h bis 10^h p die Luft noch Feuchtigkeit aufnimmt, der Rückgang der Dunstspannung also während der Nacht erfolgt. Das scheint im April bis zu Höhen von 500 m stattzufinden, während darüber hinaus die zuerst besprochene Erscheinung der Abnahme der absoluten Feuchtigkeit beibehalten wird.

Im Juli ändern die Stationen der Niederungen ihr Verhalten noch mehr. Von 6^h a bis 2^h p findet jetzt eine Abnahme der Dunstspannung

statt, die Luft wird absolut trockener, während die Aufnahme von Wasserdampf nachmittags vor sich geht.

Die Höhenstationen behalten aber den Wechsel der Feuchtigkeit bei.

Im Jahresmittel wächst die Dunstspannung bei allen Stationen von 6^h a bis 2^h p, dieses Steigen dauert bei den unter ca. 300 m gelegenen Stationen bis 10^h p fort, bei den höheren Stationen jedoch findet nachmittags der Rückgang statt.

Die Grösse dieser Schwankungen ist recht verschieden. Zweifellos sind es rein örtliche Ursachen, welche hier Einfluss haben; es wird namentlich das Vorhandensein von Wasserflächen oder verdunstenden Körpern mit grosser Oberfläche, als Bäumen, die Schwingungsweite vergrössern müssen.

b) Die relative Feuchtigkeit.

Die relative Feuchtigkeit oder der Sättigungsgrad wird aus den Ablesungen am Psychrometer regelmässig neben der Dunstspannung abgeleitet und in derselben Weise zu Tages-, Monats- und Jahresmitteln vereinigt. Da diese Werte Quotienten darstellen, ist es eigentlich nicht korrekt, so zu verfahren; denn die Nenner der Brüche unterliegen recht bedeutenden Schwankungen. Allzu bedeutend ist aber der Fehler nicht und es ist eben einfach so üblich. Richtiger würde es sein, die Tages-, Monats- und Jahresmittel aus den entsprechenden zusammengehörigen Mitteln der Temperatur, d. h. mit den daraus folgenden S und der Dunstspannung herzuleiten.

Grundgleichungen der relativen Feuchtigkeit. K. II. 21.

Grundwerte.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	78	69	69	75	73
1871/75	82	71	68	78	75
1876/80	84	71	71	77	76
1881/85	80	65	68	78	73
1886/90	83	69	67	77	74
Mittel	81	69	69	77	74

Höhenfaktoren (für je 100 m).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+ 1.60	+ 1.56	+ 1.17	+ 1.11	+ 1.52
1871/75	0.80	1.34	0.91	0.87	0.97
1876/80	0.88	1.34	0.98	1.01	1.08
1881/85	0.83	1.42	0.81	1.18	1.13
1886/90	0.92	1.08	1.00	1.15	1.02
Mittel	1.01	1.35	0.97	1.06	1.14

Nach den Mittelwerten wurde Tabelle 9 der Klimatafeln berechnet.

Die Grundwerte lassen den durchschnittlich hohen Sättigungsgrad der Luft selbst in den ebenen Niederungen erkennen.

Eine regelmässig fortschreitende Zu- oder Abnahme derselben ist aus den Lustrenmitteln nicht wahrzunehmen, es wird also in den 25 Jahren dieses Element als unverändert zu betrachten sein.

Die Höhenfaktoren lassen ebensowenig eine fortschreitende Aenderung vermuten. Sie sind in den einzelnen Lustren recht verschieden ausgefallen, so dass also die Zunahme der relativen Feuchtigkeit mit der Höhe, welche das positive Vorzeichen der Höhenfaktoren beweist, von sehr verschiedenen Umständen beeinflusst werden dürfte. Die mitgeteilten Mittel der Höhenfaktoren schwanken zwischen 1.0 und 1.4, die Differenz der Sättigung zwischen Niederung (100 m) und Gebirge (1200 m) wird also 11 bis 15 Proz. betragen und ist dies angesichts der hohen Sättigungsgrade, welche die Grundwerte angeben, sehr viel.

Jährliche Periode der relativen Feuchtigkeit.

Während die absolute Feuchtigkeit und die Temperatur im allgemeinen ihre Maxima im Juli, ihre Minima im Januar haben, wird durch das Zusammenwirken dieser beiden Elemente auf die Höhe der Sättigungsgrade ein eigentümlicher Gang der relativen Feuchtigkeit in der jährlichen Periode bedingt.

Das Maximum fällt in allen Höhenlagen auf den Dezember und nur in den höchsten Teilen des Landes ist für den Februar ein sekundäres Maximum angedeutet.

Die geringste Sättigung kommt für alle Höhen bis 500 m auf den Mai. Bei noch grösseren Höhen verschiebt sich das Minimum immer mehr nach dem Juni zu.

Die Schwingungsweiten sind in allen Höhenlagen gleich. Die Differenz der Sättigung des feuchtesten und des trockensten Monates beträgt ca. 16 Proz.

Die kleinsten Sättigungsgrade der Luft. K. II. 22.

Die Frage nach den kleinsten Sättigungsgraden, welche eintreten können, hat in klimatologischer wie rein theoretisch-meteorologischer Beziehung ein grosses Interesse.

Ich muss mir eine etwas eingehendere Behandlung dieser Fragen hier und bei den absoluten Extremen der Temperatur vorbehalten und gebe hier nur die wichtigsten Aussagen der Tafeln auf S. 22 des 2. Heftes des Klima von Sachsen.

a) Kleinste Sättigungsgrade in den Monaten.

	Wert	Station	Lustrum	Höhe
Januar . . .	10 %	Oberwiesenthal	1866/90	927 m
Februar . .	15	Georgengrün	1871/75	730
März . . .	9	Oberwiesenthal	1871/75	927
April . . .	11	Chemnitz	1886/90	312
Mai	13	Chemnitz	1866/70	307
	13	Döbeln	1881/85	180
Juni . . .	15	Plauen	1871/75	371
Juli	10	Rehefeld	1866/70	687
August . .	12	Leipzig	1876/80	123
September .	4	Elster	1886/90	503
Oktober . .	16	Chemnitz	1866/70	307
November .	19	Chemnitz	1886/90	312
Dezember. .	5	Oberwiesenthal	1866/70	927
Jahr . . .	4	Elster	1886/90	503

b) Kleinste Sättigungsgrade der einzelnen Stationen.

	Höhe	1866/70	1871/75	1876/80	1881/85	1886/90	1864/90
Leipzig	122 m	21	18	12	12	29	12
Dresden . . .	128	18	17	15	17	22	15
Döbeln	186	—	11	17	13	19	11
Bautzen . . .	217	19	19	23	19	21	19
Zittau	254	19	15	21	21	20	15
Zwickau . . .	280	20	24	23	15	—	15
Chemnitz . . .	310	13	14	22	12	11	11
Plauen	373	20	15	19	18	14	14
Freiberg . . .	403	17	16	14	22	17	14
Elster	500	15	14	19	17	4	4
Annaberg . . .	611	18	17	20	14	21	14
Rehefeld . . .	687	10	16	29	13	20	10
Georgengrün . .	730	—	15	18	17	11	11
Reitzenhain . .	778	22	24	21	21	—	21
Oberwiesenthal .	927	5	9	19	10	10	5

Bei der Durchsicht dieser Mitteilungen fällt der Umstand besonders auf, dass die geringsten Sättigungsgrade viel eher in den grösseren als kleineren Höhen auftreten, trotzdem die Monatsmittel so bedeutend mit der Höhe wachsen. Weiter sollte man besonders oft geringe Sättigung in den Monaten Mai und Juni und am seltensten im Dezember erwarten. Nun zeigt sich aber, dass im Mai die relative Feuchtigkeit nicht unter 13 Proz., im Juni nicht unter 15 Proz. heruntergegangen ist, während im Dezember sie auf 5 Proz. an der höchsten Station fiel. Es spricht sich hierin auch die Einwirkung einer grossen Zahl von Faktoren auf die Sättigungsgrade aus, welcher schon die Unsicherheit der Höhenfaktoren zugeschrieben wurde.

III. Die Bewölkung des Himmels.

Die Stärke der Bedeckung des Himmels wird nach Zehnteln der Himmelsfläche geschätzt. 0 wird bei wolkenlosem, 10 bei bedecktem Himmel notiert. Auf die Dichte der Wolken, d. h. die mehr oder

weniger schwächende Wirkung derselben auf die Licht- und Wärmeeinstrahlung wird hierbei nicht acht gegeben.

Grundgleichungen der Mittel der Bewölkung. K. II. 23.

Grundwerte.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	7.3	6.2	5.9	5.9	6.4
1871/75	6.9	6.3	5.2	6.3	6.3
1876/80	7.8	6.6	6.3	6.8	6.7
1881/85	6.2	5.9	6.1	7.2	6.4
1886/90	7.1	6.4	6.1	6.7	6.4
Mittel	7.1	6.3	5.9	6.6	6.4

Höhenfaktoren.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+ 0.044	− 0.008	− 0.002	+ 0.046	+ 0.047
1871/75	0.001	+ 0.045	+ 0.006	− 0.001	+ 0.017
1876/80	− 0.007	+ 0.013	− 0.018	+ 0.016	+ 0.021
1881/85	+ 0.002	+ 0.049	+ 0.002	+ 0.057	+ 0.036
1886/90	− 0.035	+ 0.064	+ 0.074	+ 0.052	+ 0.057
Mittel	+ 0.001	+ 0.033	+ 0.012	+ 0.034	+ 0.036

Die Grundwerte für das Jahr lassen eine grosse Regelmässigkeit in den Bewölkungsverhältnissen erkennen. Nur im Lustrum 1876 bis 1880 weicht das Resultat von den für die anderen Lustren gefundenen Werten wesentlich ab.

Die Höhenfaktoren sind im Mittel klein ausgefallen und sind in den Einzelwerten sowohl bezüglich der absoluten Zahlen als der Vorzeichen recht stark verschieden. Es lässt dies erkennen, dass noch mehr Faktoren als bei der relativen Feuchtigkeit diese Erscheinung beeinflussen, so dass der Einfluss der Höhenlage vielfach stark zurücktritt.

Nach den Mitteln aus den Grundwerten und Höhenfaktoren wurde die Tabelle 10 der Klimatafeln berechnet.

Jährliche Periode der Bewölkung.

Nach dieser Tabelle hat der September in allen Höhenlagen die geringste mittlere Bewölkung. Die grösste haben November und Dezember, in den höchsten Lagen fällt das Maximum auf den Dezember.

Sekundäre Minima der Bewölkung zeigt in allen Höhenlagen ferner der Mai, auch tritt von 700 m ab für den Februar ein sekundäres Maximum hinzu.

Die Schwingungsweiten sind im Gebirge etwas grösser als in den Niederungen, sie betragen zwei Zehntel der Himmelsfläche.

IV. Die Niederschlagserscheinungen.

Bei der Besprechung der Niederschlagserscheinungen treten uns mehr Gesichtspunkte entgegen, als bei irgend einem der bisher behandelten Elemente der Witterungsvorgänge. Es handelt sich hier zunächst um die Menge des Niederschlags und der Bruchteile desselben, welche in der Form von Regen oder Schnee gefallen sind. Weiter ist von Bedeutung die Häufigkeit der Niederschläge in den verschiedensten Formen und wird hierbei gleich eine Folge der Schneefälle, die Bedeckung des Bodens mit Schnee, zu behandeln sein.

a) Die Niederschlagsverhältnisse auf Grund von täglichen Landesmitteln aus den von ca. 20 Stationen in den Jahren 1864 bis 1890 beobachteten Niederschlagsmengen.

Um einen Ueberblick der Hauptsachen der Niederschlagsverhältnisse Sachsens zu erlangen, habe ich aus den Beobachtungen der ca. 20 Stationen, welche seit 1864 in Thätigkeit sind, für jeden Tag des Zeitraumes 1864 bis 1890 die Mittel bilden lassen. Hierdurch erhielt ich $27 \times 365 +$ Zahl der Schalttage Werte von Niederschlagsmengen, welche nahezu ein Mass der dem Lande durchschnittlich im Laufe eines jeden Tages zugekommenen Wasserquantitäten ergeben und die ich deshalb einfach „Landesmengen“ nenne. Diese sämtlichen Werte sind im K. I. 17 bis 23 publiziert worden.

Aus den für einen jeden Kalendertag in den 25 Jahren 1866 bis 1890 gefundenen 25 Niederschlagsmengen wurden Lustrenmittel und die Gesamtmittel der 25 Jahre gebildet, die auf Seite 4 und 5 des K. I. sich vorfinden.

Diese Gesamtmittel sind es, welche auf Tafel II durch Säulen zur Darstellung gelangten. Sie haben die Bedeutung der Normalmengen für die einzelnen Tage, der Niederschlagsmengen, welche man an denselben unter der Voraussetzung erwarten kann, dass 25 Jahre als massgebend und ausreichend für genaue Feststellung des Problems zu erachten sind. Dass dies nicht der Fall ist, lehrt aber sofort die ganz auffallende Verschiedenheit der Tageswerte. Das eine geht klar hervor, dass im allgemeinen die Niederschlagsmengen im Sommer grösser als im Winter sind, aber man findet im Winter Tage mit recht grossen und im Sommer solche mit relativ kleinen durchschnittlichen Landesmengen.

Um das Gesetz etwas besser hervor- und die Zufälligkeiten zurücktreten zu lassen, fand eine Ausgleichung dieser 25jährigen Mittel derart statt, dass je zehn benachbarte Werte zu dem Mittel vereinigt wurden. Dadurch, dass man so Mittel für 1. bis 10. Januar, 2. bis 11., 3. bis 12. etc. bildete und diese an Stelle der beobachteten Werte für den 6., 7., 8. Januar etc. gültig annahm, erhielt man eine Reihe

ausgeglichener Normalwerte für die einzelnen Tage des Jahres. Diese sind in Tafel II als die obere, die Säulen schneidende Kurve zur Darstellung gebracht worden. Man hat hierbei nur zu beachten, dass die Kurve um 1 mm Niederschlag in die Höhe gerückt ist. Die aus der Kurve nach der Skala abgelesenen Ordinaten müssen also stets um 1 mm vermindert werden.

Betrachtet man diese Kurve als das Gesetz der normalen Tagesmengen darstellend, so sieht man, dass dieselben am kleinsten in den ersten Tagen des Januar sind. Sie steigen von hier bis zum Anfang des Februar an, um dann im Februar auf kurze Zeit wieder beträchtlich zurückzugehen. Etwa vom 20. Februar an beginnt ein neuer Anstieg bis in die ersten Tage des März hinein. Es folgt abermals eine Senkung bis Anfang April und darauf ein rasches Steigen bis Mitte April. Jetzt ist für längere Zeit ein nahezu konstanter Wert erreicht, die Landesmengen haben sich von 1 mm täglicher Ergiebigkeit auf etwa 2 mm erhoben; d. h. während im Anfang des Januar täglich 1 Liter auf 1 qm Fläche fallen soll, ist diese Menge von Mitte April an die doppelte. Diese Ergiebigkeit der Regenfälle hält bis Ende Mai an. Nunmehr schnellen Gewitterregen dieselbe rasch an und geben ihr einen Wert, der am Anfang des Juni 3 mm übersteigt. Von da an nimmt die Ergiebigkeit bis Anfang November, allerdings auf- und niederschwankend, ab. Der Anfang des November zeichnet sich durch eine plötzliche Erhöhung der Tagesmengen aus, dann sinken dieselben von da ab bis zum Minimum ziemlich gleichmässig hinab.

Die untere Kurve auf Tafel II stellt den Verlauf der Erscheinung dar, wie ihn die Gleichung

$$s = 1.915 + 0.521 \sin(258.8^{\circ} + x) + 0.239 \sin(170.3^{\circ} + 2x) + 0.227 \sin(250.0^{\circ} + 3x)$$

ergiebt, wobei s die Tagesmenge des Niederschlags in Millimetern bedeutet und die Abscissen x vom 21. Dezember an zu nehmen sind.

In dem glatten Verlauf dieser Kurve sind die Unregelmässigkeiten der beiden ersten Darstellungen verschwunden, sie bringt aber die Hauptsachen doch zur Geltung. Ob und inwieweit die Wellenbewegung der durch Ausgleichung mittels Gruppenbildung erhaltenen Kurve den Thatsachen entspricht, das muss spezielleren Untersuchungen überlassen bleiben.

Im allgemeinen spricht sich aber in den Kurven die Thatsache aus, die ja längst bekannt ist, dass im Sommer die Regenmenge grösser als im Winter ist. Die Ursache liegt einfach in dem grösseren Wasserdampfgehalt der Luft. Wenn man sieht, dass im Juli derselbe mehr als dreimal so gross ist als im Januar, so kann es nicht wunderbar erscheinen, wenn ein ähnliches Verhältnis in der Menge der Ausscheidungen besteht.

In der Originalpublikation habe ich weiter die Frage der Häufigkeit der Regenfälle sehr eingehend behandelt und dabei verschiedene Stärkeklassen unterschieden. Es ist hier nicht der Ort, alle diese Einzelheiten aufzuführen, ich begnüge mich damit, die für die Monate gefundenen Resultate anzugeben.

Jährliche Periode der Menge und Häufigkeit des Niederschlages.
(Landesmengen.)

	Niederschlagssummen mm	trockener Witterung	Zahl der Tage mit Niederschlägen mit den Tagesergiebigkeiten 0—5 mm (gewöhnlich)	5—10 mm (stark)	üb. 10 mm (sehr stark)
Januar . . .	38.7	9.4	19.7	1.6	0.3
Februar . .	44.2	8.2	16.8	2.2	0.4
März . . .	56.5	8.1	19.9	2.3	0.7
April . . .	50.5	9.2	18.1	2.0	0.7
Mai	64.5	8.7	18.1	2.9	1.3
Juni . . .	87.7	6.9	17.4	3.7	2.0
Juli	84.4	7.4	18.4	3.5	1.7
August . .	72.4	7.7	18.9	2.9	1.5
September .	53.1	10.9	15.7	2.3	1.1
Oktober . .	59.4	8.8	18.7	2.4	1.1
November .	57.1	7.0	19.9	2.5	0.6
Dezember .	55.5	7.3	21.0	2.0	0.7
Jahr. . . .	724.0	100.0	222.6	30.3	12.1

Nach diesen aus ca. 200 000 Einzelbeobachtungen gewonnenen Zahlen ist die Niederschlagssumme des Januar die kleinste unter den sämtlichen Monatssummen, während diejenige des Juni sich am höchsten stellt. Das Verhältnis beider Mengen ist 38.7 : 87.7 = 1 : 2.3 oder, auf die Jahressumme bezogen, es fallen im Januar 5 Proz., im Juni 12 Proz. derselben.

Unter den übrigen Monaten fallen der April durch seine etwas zu kleine, die drei letzten Monate des Jahres durch etwas zu grosse, den gleichmässigen Verlauf störende Mengen auf.

Hand in Hand geht mit der Schwankung der Monatssummen in der Hauptsache diejenige der Häufigkeit trockener Witterung.

Unter trockener Witterung sind hier die Fälle verstanden, in welchen an einem Tag entweder keine der ca. 20 Stationen Niederschlag gehabt hat, oder das Mittel weniger als 0.2 mm betrug.

Man erkennt aus der zweiten Reihe der obigen Zusammenstellung, dass im Jahr 100 solcher Tage zu zählen sind. Die grösste Zahl derselben, 11 (10.9), ist im September, die kleinste, 7, im Juni und November. Der Unterschied ist also zwar da, aber so geringfügig, dass er die Unterschiede in den Niederschlagsmengen nicht zu erklären vermag.

Aus der Zahl der trockenen Tage ergeben sich ohne weiteres für den September 19, für den Juni und November 23 Niederschlagstage.

Der Januar mit der kleinsten Summe hat 22 Niederschlagstage.

Die Niederschlagstage sind in drei Gruppen geteilt worden. In der ersten Gruppe finden sich die Tage, während welchen die Tagesmenge zwischen 0 (0.2 richtiger) und 5 mm schwankte. Diese nenne ich die gewöhnlichen Regenfälle. Weiter wurden die Tage mit 5 bis 10 mm ergiebigen Niederschlägen, den starken und endlich die Tage mit sehr starken Niederschlägen von mehr als 10 mm Ergiebigkeit für sich gezählt.

Gewöhnliche Niederschläge treten im Jahr 223 (222.6) mal auf, starke 30mal und sehr starke 12mal. Mit den 100 trockenen Tagen giebt dies 365.

Unter den Monaten ist der Dezember derjenige, welcher die grösste Zahl der gewöhnlichen Niederschläge, 21, hat. 20 Tage mit Mengen in diesen Grenzen haben Januar, März und November. Die geringste Zahl, 16, hat der September, 17 als nächst geringste Zahl der Februar und Juni. Und das ist gerade das Charakteristische; der Monat mit den grössten Regenmengen hat die zweitkleinste und der niederschlagsärmste die zweitgrösste Häufigkeit der gewöhnlichen Niederschläge.

Die Erklärung liefern die anderen Reihen. Die Häufigkeit der starken Niederschläge hat im Juni ihr Maximum und im Januar ihr Minimum. Von letzterem bis zum ersteren erfolgt der Anstieg ziemlich regelmässig und ebenso der darauffolgende Abstieg. Nur im April und September sind starke Regen relativ seltener. In beiden Monaten finden wir eine Zunahme der Häufigkeit trockenen Wetters verbunden mit der entsprechenden Abnahme gewöhnlicher und starker Niederschläge.

Die sehr starken Niederschläge verlaufen sehr gleichmässig vom Januar zum Juni auf- und von da wieder absteigend. Im April und September finden wir nur eine Verzögerung dieser Bewegung.

Im Mai, Juni, Juli und August sinkt die Häufigkeit trockener Witterung und gewöhnlicher Niederschläge zu gunsten der starken und sehr starken.

Die kleine Tabelle dürfte geeignet sein, ein klares Bild von dem Verlauf der Niederschlagserscheinungen im Gesamtgebiet des Königreichs Sachsen zu geben. In den einzelnen Teilen treten allerdings ziemlich bedeutende Abweichungen hiervon auf. Im Gebirge sind die Niederschläge stärker und häufiger, in den Niederungen schwächer und seltener. Diese Unterschiede werden im folgenden besprochen werden. Hier muss man stets im Auge haben, dass alle die in Rede stehenden Niederschlagsmengen Landesmengen, erhalten als Mittel der Beobachtungen von 20 Stationen, sind.

Dauer der Zeiten trockenen und regnerischen Wetters.

Ausser der Ableitung der Gesetze der jährlichen Periode fand mittels der Landesmengen eine Untersuchung statt, welche Dauer die Witterung verschiedenen Charakters hat. Man begann diese Untersuchung derart, dass erst die Dauer absolut trockener Witterung bestimmt wurde, indem also ermittelt wurde, wie oft Perioden, in denen keine der 20 Stationen Niederschlag, auch keinen unmessbaren, gehabt hatte, 1, 2, 3 Tage etc. ohne jede Unterbrechung angedauert hatten.

Als „fast trockenes" Wetter wird dasjenige bezeichnet, bei dem die Landesmengen zwischen 0.0 und 0.2 mm liegen. Auch hier wurde die Häufigkeit des 1, 2 etc. Tage ohne Unterbrechung währenden Auftretens solcher Witterung gezählt.

Endlich fanden analoge Zusammenstellungen bezüglich der Tage mit 0.2 bis 0.5, 0.6 bis 0.9, 1.0 bis 1.9 etc. mm Ergiebigkeit statt. Die Ergebnisse dieser Ermittelungen sind in dem ersten Heft des „Klima von Sachsen“ sehr ausführlich gegeben worden, hier möge nur eine der dort befindlichen Tabellen Platz erhalten.

Andauer trockener und regnerischer Witterung 1864 bis 1890.

Anzahl der Tage	Anzahl der Fälle unter 3743 Perioden									
	absolut trocken	fast trocken	0.2—0.5 mm	0.6—0.9 mm	1.0—1.9 mm	2.0—2.9 mm	3.0—3.9 mm	4.0—4.9 mm	über 5 mm	Perioden
1	416	960	119	65	93	35	21	18	41	1768
2	179	334	16	47	82	60	27	26	35	806
3	91	138	5	22	47	42	26	26	35	432
4	31	41	1	6	29	19	19	14	17	177
5	27	28	—	3	19	25	24	21	16	163
6	11	14	—	2	11	19	16	11	11	95
7	5	6	—	1	16	18	14	5	8	73
8	6	3	—	1	9	8	16	5	9	57
9	3	5	—	—	2	11	11	3	9	44
10	2	2	—	—	1	7	11	8	4	35
11	1	—	—	—	1	5	5	4	2	18
12	—	1	—	—	—	3	3	6	3	16
13	—	—	—	—	1	3	5	1	5	15
14	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2
15	1	2	—	—	—	2	7	1	1	14
16	—	1	—	—	1	3	2	2	1	10
17	1	—	—	—	1	—	—	2	—	4
18	—	—	—	—	—	—	2	1	1	4
19	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
22	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2
23	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2
24	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
25	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
28	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
39	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Summe	774	1535	141	147	313	262	212	158	201	3743

Der $27 \times 365 +$ Schalttage umfassende Zeitraum wurde durch das erwähnte Verfahren in 3743 Abschnitte geteilt, von denen 774 (21 Proz.) zur absoluten Trockenheit, 1535 (41 Proz.) zu fast trockenem Wetter und die übrigen zu Regenwetter der verschiedenen Stärkegrade gehören. Nimmt man zur fast trockenen Witterung noch die schwachen Regenfälle, so kommen nahe 50 Proz. zusammen, woraus zu erkennen ist, dass die Witterung mit zeit- und stellenweisen schwachen Niederschlägen die bei weitem häufigste ist.

Die Zahl der Fälle mit einem Tag Dauer eines Wettercharakters ist 1768 (47 Proz.), also fast die Hälfte der sämtlichen Perioden. Perioden längerer Dauer nehmen rasch an Häufigkeit ab, worin sich die Unbeständigkeit unserer Witterung gut spiegelt. Dennoch haben wir Beispiele von grosser Beständigkeit der Witterung bis zu 39 Tagen Andauer.

Bei der Durchsicht der Zusammenstellung fällt sofort auf, dass die beiden Flügel die grösste Häufigkeit von Perioden langer Dauer aufweisen.

Witterung von scharf ausgesprochenem Charakter hat somit die längste Beständigkeit.

Regenwetter mit 0.2 bis 0.5 mm Tagesergiebigkeit hat es nicht über 4 Tage ununterbrochenes Andauern, wo also an einem jeden Tag nicht mehr als 0.5 und nicht weniger als 0.2 mm Niederschlag gefallen sind, bringen können.

Absolut trockene Witterung, wobei also (soweit 20 Stationen massgebend sind) im ganzen Land kein Tropfen Regen oder Schnee gefallen ist, dauerte am längsten 17 Tage ununterbrochen an, diese Periode währte vom 24. September bis 10. Oktober 1866. Die nächstlängste begann am 25. Januar 1880 und dauerte 15 Tage. Die 11 Tage währende absolute Trockenheit fällt auf die zweite Dekade des August 1876. Somit sind Winter, Herbst und Sommer vertreten und man kann nicht sagen, dass eine Jahreszeit der langen Dauer trockener Witterung besonders günstig wäre.

Was die drei längsten Perioden „fast trockener Witterung“ betrifft, so begannen dieselben zu folgenden Zeiten: die 16-Tageperiode am 6. Januar 1864 mit 0.1 mm durchschnittlichem täglichen Niederschlag, die beiden 15-Tageperioden am 11. Oktober 1876 und 1. Dezember 1864.

Auf S. 11 des K. I. habe ich die Perioden von 11 und mehr Tagen Dauer einzeln angeführt, es möge daher genügen, noch bezüglich der längsten Regenperiode zu erwähnen, dass vom 14. Februar 1876 an während der Zeit von 39 Tagen täglich durchschnittlich 3.2 mm Niederschlag gefallen sind. Von den zwei 28tägigen Perioden der regnerischen Witterung begann die eine am 30. April 1887, die andere am 4. August 1870; in beiden Fällen fielen tägliche Mengen von durchschnittlich 5 mm Ergiebigkeit. Am 8. Juli 1886 begann eine 11tägige Regenperiode mit 8.1 mm durchschnittlicher Tagesergiebigkeit.

Vergleichung der Niederschlagsverhältnisse der einzelnen Jahre im Zeitraum 1864 bis 1890.

Die Frage nach der Konstanz oder einer langsamen periodisch oder auch stetig fortschreitenden Aenderung des Klimas ist in der neueren Zeit vielfach erörtert worden, ohne, meiner Meinung nach, zu bestimmten Ergebnissen zu führen. Ich glaube nicht, hier die Theorien und deren Begründung anführen zu sollen, sondern bloss die wesentlichsten Ergebnisse einer Vergleichung der Niederschlagsverhältnisse nach dieser Richtung hin mitteilen zu müssen.

Hierzu ist besonders das vorliegende Material geeignet, da bei diesem durch Zusammenziehung der Beobachtungen an ca. 20 Stationen die örtlichen Fehlerquellen möglichst abgeschwächt wurden.

Wie ich in den eingehenden Mitteilungen (K. I. 12 bis 14 und Tafel II) hervorgehoben habe, lassen die Monatsergebnisse der Niederschlagsbeobachtungen weder bezüglich ihrer Ergiebigkeit noch Häufigkeit Schlussfolgerungen auf Aenderungen im Laufe der Jahre zu.

Das tritt uns aber geradezu zwingend in den Jahresergebnissen entgegen, wie dies die folgende Tabelle zeigt.

Jahressummen der Niederschläge und Zahlen der Niederschlagstage im Gesamtgebiet des Königreichs Sachsen 1864 bis 1890.

Jahr	Direkte Beobachtung Summen mm	Zahl der Niederschlagstage überhaupt	mit der Ergiebigkeit 0—5 mm	über 5 mm	Ausgeglichene Werte Summen mm	Zahl der Niederschlagstage überhaupt	mit der Ergiebigkeit 0—5 mm	über 5 mm
1864	**534**	278	246	32	(607)	—	—	—
1865	546	**237**	207	30	(625)	—	—	—
1866	684	270	232	38	647	267	**230**	37
1867	**835**	**292**	241	51	666	263	226	37
1868	637	257	225	32	**697**	**268**	228	**40**
1869	630	259	224	35	681	262	223	39
1870	700	261	219	42	640	250	213	37
1871	603	242	208	34	631	247	210	37
1872	630	**230**	190	40	**612**	244	208	**36**
1873	593	245	209	36	625	**243**	**207**	**36**
1874	**536**	243	216	27	631	250	213	37
1875	764	257	213	44	651	260	224	36
1876	634	273	237	36	674	271	232	39
1877	728	284	243	41	727	279	**236**	43
1878	710	**296**	253	43	740	**280**	235	45
1879	800	284	235	49	766	278	231	47
1880	826	263	209	54	807	277	227	50
1881	768	261	214	47	812	268	218	50
1882	**933**	280	224	56	**816**	262	211	**51**
1883	735	251	208	43	786	259	210	49
1884	821	256	201	55	780	258	211	47
1885	676	247	204	43	**726**	**252**	**208**	**44**
1886	737	255	219	36	729	256	210	46
1887	**666**	251	209	42	744	259	214	45
1888	748	269	219	50	772	263	215	48
1889	**894**	275	219	56	794	—	—	—
1890	814	265	210	55	(824)	—	—	—
1891	850	—	—	—	—	—	—	—
1892	**566**	—	—	—	—	—	—	—

Wir finden vorstehend erst die Jahressummen (Mittel aus ca. 20 Stationen) und die Zahl der Tage mit Niederschlag, so wie dieselben sich direkt aus der Beobachtung ergeben haben. Daneben sind die durch eine lineare Gruppenausgleichung mittels Zusammenfassung von je fünf Werten erhaltenen Zahlenreihen beigefügt.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlag überhaupt wurde in solche mit gewöhnlichem Niederschlag von 0 bis 5 mm Tagesergiebigkeit und in solche mit starkem Niederschlag von mehr als 5 mm getrennt und sind die betreffenden Teilzahlen neben der Häufigkeit der Niederschläge überhaupt angegeben.

Die direkt beobachteten Jahressummen lassen eine grosse Schwankung erkennen. Von 534 mm (1864) erhob sich die dem Lande

jährlich zugeführte Niederschlagsmenge auf 835 mm (1867), fiel dann auf 536 mm (1874) herab, um hin- und herschwankend im Jahr 1882 den Höchstbetrag von 933 mm zu erreichen. 1887 war die Jahresmenge wieder sehr klein, die letzten Jahre haben aber, mit Ausnahme von 1892, wieder wesentlich grössere Mengen ergeben.

Die ausgeglichenen Zahlen liefern einen viel regelmässigeren Verlauf. Die graphische Darstellung derselben, um die ich jeden Leser dringend ersuchen muss, lässt Maxima um die Jahre 1868 und 1882, Minima um 1864, 1872 und 1885 erkennen. Dabei ist das Minimum von 1885: 726 mm um 726 — 612 = 114 mm höher als das Minimum von 1872 und war dieses wahrscheinlich um ebensoviel höher als das Minimum um 1864.

Es ist sogar das Minimum 1885 um 726 — 697 = 39 mm höher als das Maximum 1868.

Das alles macht wahrscheinlich, dass Schwankungen mit Periodendauer von etwa 10 bis 15 Jahren vorhanden sind, die aber nicht um eine horizontale, sondern um eine sehr stark ansteigende Achse oscillieren.

Diese Achse würde wohl einer schwingenden Bewegung von langer Periodendauer, die sich noch im aufsteigenden Ast befindet, zuzuschreiben sein. Die Steigung der Achse ist so stark, dass sie einer Zunahme von etwa 9 mm des Jahresbetrages des Niederschlages pro Jahr entsprechend geschätzt werden muss.

Dass diese Zunahme, abgesehen von den recht bedeutenden Schwankungen um die aufsteigende Achse, nicht dauernd stattfinden wird, kann und muss man hoffen. Jedenfalls geht aber aus den hier vorgeführten, aus einem grossen und auch zuverlässigen Material hergeleiteten Resultaten hervor, dass man in bezug auf Ableitung von Periodendauern nicht vorsichtig genug sein kann.

Einen interessanten Einblick in das Wesen dieser Vorgänge geben die Reihen der Niederschlagshäufigkeit. Die graphische Darstellung der ausgeglichenen Werte der Häufigkeit von Niederschlägen im allgemeinen zeigt Minima um 1873 und 1885, ein Maximum 1878. Die gewöhnlichen Regenmengen haben nach der ausgeglichenen Ordinatenreihe die Minima um dieselben Jahre, das Maximum aber schon 1877, also ein Jahr zeitiger.

Die Minima der Häufigkeit stimmen gut mit denen der Menge zusammen; die Maxima treten aber wesentlich zeitiger als die der Menge ein.

Das ist eine ganz eigentümliche Erscheinung, deren Ursache aber die Differenz der beiden Reihen „die Häufigkeit der starken Niederschläge“ ergiebt. Diese Häufigkeit ist von 1866 bis 1876 (ausgeglichen) ziemlich konstant geblieben und hat zwischen 36 und 40 Tagen mit mehr als 5 mm Landesmenge pro Tag geschwankt. Von da an sind die gewöhnlichen Regenfälle seltener, die starken häufiger geworden. Die letzteren schwankten (ausgeglichen) von 1877 bis 1888 zwischen 43 und 51 Tagen. Während die Häufigkeit der Niederschläge überhaupt und der gewöhnlichen Niederschläge spezieller in den Jahren 1878 resp. 1877 die Maximalbeträge hatte, fällt das

Maximum der Häufigkeit der starken Regen auf das regenreichste Jahr 1882.

Es versteht sich von selbst, dass eine Anzahl von Tagen mit besonders starken Regenfällen mehr auch dann die Jahressumme stark steigern kann, wenn die Regenfälle nicht allzu exorbitant sind. Was will das aber sagen, wenn wir jetzt 10 oder 15 Tage mit Niederschlägen von über 5 mm mehr als früher haben? Das Jahresresultat überrascht, in den Einzelheiten kann dies aber verschwinden und erfordert namentlich keine welterschütternden Umwälzungen im Witterungsmechanismus. Kleinigkeiten reichen hierzu aus und eine Steigerung erscheint gar nicht so undenkbar; Wasserdampf giebt es genug hierzu.

Die durch direkte Beobachtung gefundenen Häufigkeitszahlen verlaufen etwas unregelmässiger, bestätigen aber die aus den ausgeglichenen Reihen gezogenen Schlüsse in der Hauptsache.

So sehen wir, dass das regenarme Jahr 1874 nur 27mal starke Regenfälle hatte, im Jahr 1867 aber der starke Jahresbetrag 835 mm durch 51 solcher Regenfälle bedingt wurde. Meist gehen Jahresbetrag und Häufigkeit starker Niederschläge Hand in Hand. Wenn das einmal nicht so hervortritt, dann muss Häufigkeit oder mittlerer Betrag der in weiten Grenzen genommenen gewöhnlichen Niederschläge nach der einen oder anderen Seite ausgleichend gewirkt haben.

Die Abhängigkeit des Jahresbetrages von der Häufigkeit der einzelnen Stärkeklassen des Niederschlages ist derart ausgesprochen, dass ich versuchen konnte, hierfür Gleichungen zu entwickeln, und die Zu- resp. Abnahmen in der Zahl der Tage der verschiedenen Witterungsklassen zu berechnen, welche die Aenderung der Jahresmenge des Niederschlages um je 1 cm bewirken. Die Ergebnisse habe ich anderweit [1]) publiziert, ich will hier nicht darauf eingehen.

b) Die Monats- und Jahressummen des Niederschlages in den verschiedenen Höhenlagen.

Die in diesem Abschnitt zu behandelnden Ergebnisse sind vollständig unabhängig von denen des vorhergehenden gewonnen worden. Von 15 Stationen wurden die Monats- resp. Jahressummen nach den Originaltabellen zusammengestellt und daraus die Lustren- und mehrjährigen Mittel gebildet.

Neben den Gesamtmengen des Niederschlages wurden deren als Regen oder Schnee gefallene Teile für sich in Tabellen zusammengestellt und zu Mitteln vereinigt.

---

1) K. v. S. I. 14. — Met. Zt. 1891. S. 447.

Grundgleichungen der Niederschlagsmengen.

Grundwerte der Niederschlagssummen. K. II. 24.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	15	41	59	30	460
1871/75	19	33	67	41	460
1876/80	24	34	64	31	490
1881/85	18	27	85	57	600
1886/90	25	52	88	57	590
Mittel	20	37	73	43	520

Grundwerte des als Schnee gefallenen Teiles. K. II. 27.

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+1	−5	—	−3	0
1871/75	0	−3	—	−2	+10
1876/80	−4	−2	—	−3	−30
1881/85	0	+1	—	−3	+10
1886/90	+1	−3	—	−3	+30
Mittel	0	−2	—	−3	+ 4

Höhenfaktoren der Niederschlagssummen (für je 100 m).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+4.30	+4.82	+3.30	+4.14	+53.3
1871/75	3.31	4.78	2.16	3.03	42.4
1876/80	5.72	2.55	4.72	4.77	64.4
1881/85	3.98	1.82	3.51	4.53	52.2
1886/90	4.70	2.98	2.80	2.39	48.3
Mittel	4.40	3.39	3.30	3.77	52.1

Höhenfaktoren des als Schnee gefallenen Teiles (für je 100 m).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
1866/70	+3.61	+4.04	—	+1.66	+33.9
1871/75	3.69	2.51	—	0.91	25.1
1876/80	7.16	2.45	—	2.72	45.4
1881/85	3.92	2.29	—	2.03	30.1
1886/90	4.90	3.60	—	1.96	30.0
Mittel	4.66	2.98	—	1.86	32.9

Auf Grund der Mittel aus diesen Koeffizienten wurden die Tabellen 11 und 12 der Klimatafeln berechnet.

Die Grundwerte der Jahresmengen des gesamten Niederschlages zeigen die auffallenden Steigungen, welche bereits in vorstehendem Abschnitt ausführlich mit Jahresmengen selbst und nicht mit Lustrenmitteln abgeleitet worden waren.

Von den Monaten zeigen Juli und Oktober einen mit den Jahressummen parallelen Gang, während sich April und Januar und auch einige der anderen Monate abweichend verhalten.

Die Grundwerte für den als Schnee gefallenen Teil lassen für die letzten Lustren eine recht erhebliche Steigerung dieses Teiles erkennen.

Die negativen Vorzeichen einiger dieser Zahlen ergeben nach der

Formel für geringe Höhen negative Schneemengen; solche sind natürlich nur Rechnungsgrössen und wird in allen solchen Fällen dafür Null zu setzen sein.

Die Höhenfaktoren für die Niederschlagssummen haben in den einzelnen Monaten wenig Verschiedenheit der Grösse. Im allgemeinen ist die Zunahme der Niederschlagsmenge mit der Höhe in der warmen Jahreszeit geringer als in der kalten. Interessant ist, dass die Erhebung um 1000 m den Niederschlag des Jahres gerade verdoppelt. Die für gleiche Monate in den einzelnen Lustren gefundenen Zahlen zeigen recht bedeutende Unterschiede, so dass also ausser der Höhenlage noch eine grosse Zahl anderer Faktoren auf die Regenmengen einwirken wird. Diese Unterschiede sind so gross, dass es berechtigt erscheint, für alle Monate bei Ueberschlagsrechnungen denselben Faktor, etwa 4.5 mm für 100 m Erhebung, anzunehmen.

Die Faktoren für die als Schnee gefallenen Teile haben in den Hauptmonaten des Schneefalles nahe gleiche Werte mit den Faktoren des gesamten Niederschlages, die Mittel aus den Lustrenwerten sind teils etwas kleiner, teils etwas grösser als bei den letzteren.

Nach dem Sommer zu werden natürlich die Schneefälle und mithin auch deren Höhenänderung kleiner und ist das die Ursache, dass im Jahresbetrag die Schneemenge nur 32.9 mm für je 100 m Höhe grösser wird, während der Gesamtniederschlag für gleiche Höhe um 52.1 mm zunimmt. —

Von hier an ist ausser der Verarbeitung der mit 1864 beginnenden Beobachtungen der 15 Stationen auch diejenige des von dem Netz der sämtlichen zahlreichen Stationen in dem Lustrum 1886 bis 1890 gelieferten Materiales zu erwähnen.

Es wurden für die Ergebnisse der Beobachtungen dieser Stationen, wo es möglich war, Lustrenmittel gebildet, und findet man diese im zweiten Heft des „Klima von Sachsen".

Grundgleichungen der Niederschlagsmengen 1886 bis 1890.
(117 Stationen.) K. II. 48 bis 51.

a) Der gesamte Niederschlag.

Januar	$28.5 + 4.10\,h$	Juli	$78.3 + 4.57\,h$
Februar	$22.6 + 5.02\,h$	August	$58.0 + 4.27\,h$
März	$44.7 + 6.00\,h$	September	$28.5 + 4.50\,h$
April	$43.8 + 4.17\,h$	Oktober	$60.0 + 1.65\,h$
Mai	$60.7 + 4.07\,h$	November	$43.2 + 2.70\,h$
Juni	$70.6 + 5.08\,h$	Dezember	$28.3 + 3.07\,h$

Jahr . . $566.5 + 49.26\,h$.

b) Der als Schnee gefallene Teil.

Januar	$+\ 2.2 + 4.44\,h$	Juli	— —
Februar	$+ 11.7 + 5.45\,h$	August	— —
März	$+ 13.2 + 5.68\,h$	September	— —
April	$-\ 3.3 + 3.44\,h$	Oktober	$-\ 2.5 + 1.63\,h$
Mai	$-\ 1.8 + 0.90\,h$	November	$-\ 0.5 + 3.12\,h$
Juni	— —	Dezember	$+ 17.9 + 3.10\,h$

Jahr . . $+ 35.9 + 27.95\,h$.

Nach diesen Gleichungen wurden die Tabellen a und b des zweiten Teiles der Klimatafeln berechnet.

Eine Vergleichung dieser Zahlen mit den Werten, welche für das Lustrum 1886 bis 1890 aus 15 Stationen, ja wegen Wegfall von Zwickau nur aus 14 Stationen erhalten worden waren, lässt zwar deren Verschiedenheit erkennen, dieselbe ist jedoch immerhin nicht so gross, als man sie zu befürchten sich berechtigt halten könnte. Es ist dies ein Zeichen, dass selbst bei so komplizierten Vorgängen, wie Niederschlägen, aus den Beobachtungen weniger Stationen die Hauptzüge sich genügend klar herausbringen lassen.

Wie bereits erwähnt, wurden die Tabellen 11 und 12 der Klimatafeln direkt nach den Grundformeln berechnet. Tabelle 13 entstand aus diesen beiden Tabellen durch einfache Subtraktion.

Tabelle 14 wurde nach 11 derart berechnet, dass man die Monatssummen in Prozenten der Jahressummen ausdrückte.

Auf gleiche Weise entstand Tabelle 15 aus 11 und 12, indem hier die Zahlen prozentisch das Verhältnis des in je einem Monat resp. Jahr als Schnee gefallenen Niederschlages zu dessen Gesamtmenge im selben Monat resp. Jahr bedeuten. Diese Tabellen sind ausserordentlich instruktiv.

Nach Tabelle 11 schwanken die Monatssummen des Niederschlages zwischen 24 und 129 mm, die Jahresmengen zwischen 572 und 1145 mm. Im Winter fällt im Gebirge ungefähr die dreifache Niederschlagsmenge als iu den Niederungen, im Sommer die doppelte. Das letztere Verhältnis besteht auch bezüglich der Jahresmengen.

Viel grösser ist der Unterschied zwischen den in den Niederungen als Schnee fallenden Mengen und denen im Gebirge. Im Januar ist die Schneemenge im Gebirge achtmal so gross als in den Niederungen. In den Monaten April, Mai und Oktober fällt normal bei 100 m kein messbarer Schnee, während bei 1200 m die Schneemengen einer Niederschlagshöhe von 38, 9 und 17 mm entsprechen.

Als Maximum der Monatssumme von Schnee wird 77 mm im März bei 1200 m Höhe zu rechnen sein. Im Jahr fällt in den Niederungen etwa 37 mm, im Gebirge 399 mm, was das Verhältnis 1 : 11 ergiebt.

Interessant sind die Zahleu für den als Regen fallenden Teil des Niederschlages. In einigen Monaten nehmen dieselben mit der Höhe ab, in anderen sind sie nahe konstant und nur im Sommer verhalten sie sich naturgemäss wie der Gesamtniederschlag. Im Jahresergebnis bekommt das Gebirge doch nahezu 50 Proz. mehr Niederschlag in Form von Regen, als die Niederung.

Jährliche Periode des Niederschlages.

Die Monatssummen in Tabelle 11 lassen erkennen, dass in allen Höhenlagen der Januar die geringsten Niederschlagsmengen aufzuweisen hat, es fallen hier 24 bis 73 mm je nach der Höhenlage und sind dies nach Tabelle 14: 4 bis 7 Proz. der entsprechenden Jahresmengen. Die Maximalmengen fallen in den Monaten Juni und Juli. In den tiefen

Gegenden hat der Juli eine etwas grössere Menge als der Juni, im Gebirge überwiegt aber ganz entschieden die Menge des Juni.

Die Unterschiede der Summen der niederschlagsreichsten und der trockensten Monate sind in allen Höhenlagen nahezu gleich und nehmen nur wenig nach der Höhe zu. 52 mm in 100 m Höhe stehen hier 56 mm in 1200 m Höhe gegenüber. Desto mehr ändern sich aber die prozentischen Verhältnisse zu den Jahressummen. Während nach Tabelle 14 im Januar 4 Proz. des einer Höhe von 100 m zukommenden Niederschlages fallen, beträgt die Maximalmenge 13 Proz. desselben, so dass im Sommer 9 Proz. mehr fallen als im Winter. Diese Verhältnisse sind im Gebirge ganz anders. Der Januar zeigt hier 7 Proz., der Juni nur 4 Proz. mehr, also 11 Proz. der Jahresmenge.

Die Verhältnisse also, welche unsere Gegenden als im Gebiet der Sommerregen liegend erscheinen lassen, verschwinden umsomehr, je höher wir ansteigen.

Die als Schnee fallenden Mengen des Niederschlages haben ihr Maximum in den Niederungen im Dezember. Der Dezemberschneefall bleibt auch im Gebirge hervorragend, es erreichen aber schon von 700 m an die Märzmengen das absolute Maximum.

Was aber die Verhältnisse der Schneemengen zum ganzen Niederschlag, wie dieselben in Tabelle 15 gegeben sind, anbetrifft, so tritt hier der März zurück und Dezember und Januar erweisen sich als die Monate, während deren fast in allen Höhenlagen der Schneefall die höchsten Prozentsätze erhält. In den Niederungen fällt im Dezember ein Drittel des Gesamtniederschlages als Schnee, im Gebirge aber im Januar und Dezember mehr als drei Viertel.

Auch in den Niederschlagsverhältnissen drückt sich die Begünstigung der Herbstmonate aus. Nimmt man Juli als Sommersmitte, so fällt nur einen Monat vorher, aber zwei Monate nachher kein Schnee. Der Mai hat viel mehr Schneefall als der September, noch grösser ist der Unterschied zwischen April und Oktober und erst im März und November treten Aehnlichkeiten in den Schneemengen ein.

c) Die Maximalmengen des Niederschlages.

Während man in den früheren Zeiten fast nur nach den Monatssummen des Niederschlages fragte, treten in der neueren Zeit Bestrebungen hervor, die in einem jeden beliebig kleinen Zeitraum möglichen Niederschlagsmengen kennen zu lernen.

Beschränken wir uns hier auf Zeiträume von 24 Stunden an abwärts, so liefern die im Abschnitt a) der vorliegenden Abteilung definierten Landesmengen einige interessante Angaben.

Dieselben lassen als grösste Landesmenge für den Zeitraum eines Tages 60 bis 70 mm erkennen. Ergiebigkeiten dieser Art von 50 bis 60 mm kamen zweimal vor u. s. w. Ueber die Möglichkeit solcher Niederschläge und die speziellen Vorgänge habe ich mich in einem Vortrag ausgesprochen, der im „Civilingenieur", Bd. 38, Heft 4, veröffentlicht ist. Eine Zusammenstellung der Niederschläge von 10 und

mehr Millimeter täglicher Landesmenge habe ich im K. I. 16 ff. und in einer kleinen Schrift „Falbs kritische Tage und die Niederschlagsverhältnisse in Sachsen“ (Chemnitz, C. Brunnersche Buchhandlung, Martin Bülz) gegeben. Eine in der letztgenannten Schrift enthaltene Tabelle, welche hier folgt, soll zeigen, inwieweit die besonders starken Niederschläge von den Mondphasen abhängen und inwieweit sie namentlich zur Zeit der kritischen Tage: „Neumond und Vollmond“ auftreten. Es ist ersichtlich, dass auch nicht die geringste Beziehung zwischen dieser Erscheinung besteht.

Häufigkeit besonders starker Regenfälle im Mondmonat.

Mondalter	Gesamtzahl der Fälle	Anzahl der Fälle darunter mit Niederschlägen nachstehender Stärke (Millimeter) 10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70
Neumond	351[1]	11	—	—	—	—	—
1. Tag nach Neumond	„	6	—	—	—	—	—
2.	„	11	—	—	—	—	—
3.	„	10	1	—	—	—	—
4.	„	13	1	—	—	—	—
5.	„	11	2	—	—	—	—
6.	„	9	—	—	—	—	—
7.	„	9	—	1	—	—	—
8.	„	1	1	—	—	1	—
9.	„	6	1	—	—	—	1
10.	„	15	—	1	—	—	—
11.	„	12	1	1	—	—	—
12.	„	7	—	—	—	1	—
13.	„	10	—	—	—	—	—
14.	211	9	1	—	—	—	—
15.	52	3	—	—	—	—	—
Vollmond	351	10	3	—	—	—	—
1. Tag nach Vollmond	„	9	—	—	—	—	—
2.	„	13	—	—	—	—	—
3.	„	9	3	—	—	—	—
4.	„	13	1	—	—	—	—
5.	„	10	1	—	—	—	—
6.	„	7	1	—	—	—	—
7.	„	12	2	—	—	—	—
8.	„	10	—	—	—	—	—
9.	„	15	3	1	—	—	—
10.	„	11	1	—	—	—	—
11.	„	12	1	1	—	—	—
12.	„	13	2	—	—	—	—
13.	„	5	—	—	—	—	—
14.	226	7	1	—	1	—	—
15.	55	2	—	—	—	—	—
Neumond	351	11	—	—	—	—	—

Zusammenstellungen der thatsächlich beobachteten grössten Tagesmengen finden sich im zweiten Heft des „Klima von Sachsen“, wonach die folgenden Tabellen aufgestellt wurden.

[1]) Es liegen 351 Mondmonate vor. Darin sind 14. und 15. Tage nach den Syzygien seltener als 351mal vorgekommen.

Grösste Tagesmengen des Niederschlages 1866 bis 1890. K. II. 25.

a) in den Monaten.

Monat	Betrag	Lustrum	Höhe	Station
Januar . . .	39.1	1871/75	922 m	Oberwiesenthal
Februar . .	46.9	1866/70	„	„
März . . .	55.5	1876/80	684	Rehefeld
April . . .	54.4	1876/80	277	Zwickau
Mai	70.2	1886/90	258	Zittau
Juni . . .	87.5	1881/85	684	Rehefeld
Juli	102.3	1886/90	118	Dresden
August . .	76.0	1876/80	247	Zittau
September .	73.5	1866/70	117	Leipzig
Oktober . .	75.0	1886/90	„	„
November .	78.0	1886/90	500	Elster
Dezember . .	52.0	1886/90	310	Chemnitz
Jahr . . .	102.3	1886/90	118	Dresden

b) Im Jahr an den einzelnen Stationen.

Station	Höhe	1866/70	1871/75	1876/80	1881/85	1886/90	1866/90
Leipzig	117 m	47.4	55.3	55.9	73.5	75.0	75.0
Dresden . . .	117	41.1	75.0	62.2	42.2	102.3	102.3
Döbeln	175	—	47.6	55.5	69.9	75.1	75.1
Bautzen . . .	212	37.7	63.1	43.6	51.1	63.6	63.6
Zittau	250	37.9	46.5	76.0	48.8	70.2	76.0
Zwickau . . .	275	53.7	42.3	54.4	47.0	—	54.4
Chemnitz . . .	305	49.2	38.0	45.7	78.0	66.0	78.0
Plauen	365	49.6	69.4	34.0	40.2	68.0	69.4
Freiberg . . .	398	50.5	43.4	43.5	65.7	87.0	87.0
Elster	497	35.6	43.0	65.6	43.9	78.0	78.0
Annaberg . . .	606	39.0	46.5	45.1	43.3	64.8	64.8
Rehefeld . . .	684	79.9	50.1	55.5	87.5	72.9	87.5
Georgengrün . .	725	—	49.7	62.8	83.4	96.8	96.8
Reitzenhain . .	772	49.6	47.8	59.9	62.0	89.2	89.2
Oberwiesenthal .	922	46.9	70.0	49.7	63.3	72.3	72.3

Hierzu kommen noch die Angaben des grossen Systems von Stationen im Lustrum 1886 bis 1890.

Grösste Tagesmengen des Niederschlages 1886 bis 1890.
K. II. 52 bis 55.

Monat	Betrag	Station	Höhe	Geographische Breite	Geographische Länge (Ferro)
Januar . . .	48.8	Altenberg	751 m	50° 46′	31° 26′
Februar . .	58.9	Carlsfeld	824	50 26	30 16
März . . .	41.7	Reitzenhain	772	50 34	30 54
April . . .	46.4	Halbendorf	141	51 18	32 14
Mai	107.9	Meissen	104	51 10	31 8
Juni . . .	83.4	Tharandt	214	50 59	31 15
Juli	156.1 [1])	Pirna	120	50 58	31 37
August . .	86.0	Rochlitzer Berg	349	51 2	30 26
September .	67.0	Wüstenbrand	387	50 49	30 25
Oktober . .	83.7	Grosszschepa	120	51 25	30 26
November .	78.3	Eich	450	50 34	30 1
Dezember . .	52.0	Chemnitz	310	50 51	30 35

[1]) 1886 Juli 10.

Hieran möge sich gleich schliessen:

Grösste als Schnee gefallene Tagesmengen 1886 bis 1890.

Monat	Betrag	Station	Höhe	Geographische Breite	Länge
Januar . . .	48.8	Altenberg	751 m	50°46′	31°26′
Februar . .	58.9	Carlsfeld	824	50 26	30 16
März . . .	29.8	Glashütte	330	50 51	31 27
April . . .	33.4	Altenberg	751	50 46	31 26
Mai	20.0	Georgengrün	725	50 29	30 8
Juni . . .	0.1	Kottenhaide	770	50 23	30 4
Juli	0.5	Rehefeld	684	50 44	31 22
August . .	0.2	Kottenhaide	770	50 23	30 4
September .	4.0	Rehefeld	684	50 44	31 22
Oktober . .	60.0 [1])	Reitzenhain	772	50 34	30 54
November .	40.1	Beerwalde	401	50 53	31 14
Dezember. .	52.0	Chemnitz	310	50 51	30 35

Aus den vorstehenden Zahlen geht hervor, dass an allen Tagen des Jahres bei uns mindestens 50 mm Niederschlag pro Tag fallen können. Während der kalten Jahreszeit scheinen die starken Niederschläge mehr im Gebirge, während der warmen in den Niederungen aufzutreten.

Als Stationen, welche Tagesmengen von 100 und mehr Millimetern messen konnten, sind zu nennen: Meissen, Dresden, Pirna, Lohmen, Thalheim, Schmiedeberg, Breitenbrunn und Kriegwald [2]).

Was die Ergiebigkeit der Niederschläge in noch kürzerem Zeitraum als 24 Stunden betrifft, so werden dieselben fast stets mit Gewittererscheinungen oder Lokalwirbeln zusammenhängen. Ich muss bezüglich derselben auf meine Jahrbücher, und zwar hauptsächlich auf die Stellen: J. 1886, III. 50, 51, 111 bis 113; J. 1887, II. 108 und III. 8, 9, 24 bis 26, 98; J. 1888, II. 110 und III. 98, 99, 130 und 131; J. 1889, II. 110 und III. 4 bis 6, 51, 52, 80, 81; J. 1890, II. 113 und III. 5, 44, 45, 59, 60; J. 1891, II. 115 und III. 74, 75 verweisen.

Bei dem grossen Wechsel in der Stärke des Regens ist es schwer, die Ergebnisse dieser Messungen in Worte zu kleiden. Rechnet man die vorliegenden Messungen derart um, dass man die Menge erhält, welche bei Annahme gleichmässiger Stärke in einer Stunde fallen würde, so muss diese im Zeitraum einer Stunde mögliche Menge auf mindestens 60 mm angenommen werden. Schwierigkeit macht es nur, zur genügenden Verwendung dieser Zahl, die Grösse des Gebietes anzugeben, auf welches ein solcher Regenfall sich erstrecken kann. Ohne Kenntnis dieser Fläche nützt die Regenmenge nichts.

Ich kann nicht unterlassen, hier die Aufforderung an alle Leser dieser Schrift zu richten, bei einem jeden starken Regen, namentlich bei Gewittern, Regenmessungen vorzunehmen.

Man stellt hierzu irgend ein Gefäss hinaus, notiert die Zeit des

[1]) 1889 Oktober 3.

[2]) Die ersten sieben sind Eisenbahnstationen, Kriegwald liegt zwischen Reitzenhain und Olbernhau.

Regenfalles, misst oder wägt die Menge des in das Gefäss gefallenen Wassers und giebt dann den Durchmesser der Auffangefläche, die ja meist ein Kreis sein wird, an. Wenn man mir dies mitteilt, so will ich schon für das weitere sorgen.

d) Die Häufigkeit der Niederschläge.

Die Darstellung der Art, wie die Niederschläge in ihren verschiedenen Formen zur Erde gelangen, kann sich in der vorliegenden Mitteilung nur auf Beobachtungen im Lustrum 1886 bis 1890 stützen. Das von früheren Jahren vorliegende Material harrt noch der Verarbeitung. Was aber hier an der Zahl der Jahre fehlt, dürfte hinreichend durch diejenige der Stationen ersetzt werden.

Das Grundmaterial, die Lustrenmittel der Häufigkeit der einzelnen Erscheinungen in den Monaten und im Jahr, findet man im zweiten Heft des „Klima von Sachsen" von Seite 56 an. Nach den dort gegebenen Zahlen wurden die Grundgleichungen berechnet und mit Hilfe dieser die Klimatafeln c bis r des zweiten Abschnittes derselben.

α) Messbarer Niederschlag. K. II. 56 u. 57.

Grundgleichungen (116 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwert . . .	10.6	12.4	15.8	14.1	148.8
Höhenfaktor . .	+ 0.52	+ 0.46	+ 0.32	+ 0.23	+ 4.33

Im Jahre werden darnach an etwas weniger als der Hälfte seiner Tage messbare Niederschläge im Niveau des Meeres vorkommen. Jedes 100 m Erhebung über das Meer vermehrt diese Zahl der Tage um je 4.

Die Klimatafel c lässt die Zahl der Tage mit messbarem Niederschlag für die Monate und das Jahr in den einzelnen Höhenlagen übersehen. Als kleinste Zahl 10 findet man solche Tage im September bei 100 m Seehöhe, als grösste 20 für den Juli in 1200 m Höhe. Die Zahl der Tage im Jahr schwankt zwischen 153 und 210.

Die jährliche Periode hat einen eigentümlichen Verlauf. In den geringen Höhen ist messbarer Niederschlag am seltensten im September. In den oberen Regionen verlegt sich das Minimum aber mehr auf den November. Die grösste Häufigkeit hat in allen Höhenlagen der Juli, wenn ihm auch der März nahezu den Rang streitig macht.

Die Verbindung der Tafeln a und c ergiebt die in Tafel d aufgeführte „Ergiebigkeit der messbaren Niederschläge". Darunter wird man also die an einem Tag mit messbarem Niederschlag durchschnittlich fallende Wassermenge zu verstehen haben. Man sieht, dass diese Mengen zwischen 2.4 mm und 7.3 mm schwanken. Das Minimum der Ergiebigkeit kommt auf den Dezember, das Maximum auf den Juni.

β) Gesamtniederschläge, einschliesslich der unmessbaren. K. II. 66. 67.

Grundgleichungen (91 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . . .	12.9	14.4	17.5	15.3	170.6
Höhenfaktoren . .	+ 0.36	+ 0.41	+ 0.26	+ 0.27	+ 3.59

Wenn man bei der Zählung der Niederschlagstage noch diejenigen hinzunimmt, während welcher so geringe Mengen gefallen sind, dass sie nicht gemessen werden konnten, so tritt eine Erhöhung der Grundwerte für die Monate um einen bis zwei Tage ein. Im Jahr werden etwa 22 von 171 Tagen unmessbare Niederschläge in den Höhen am Niveau des Meeres haben. Die Höhenfaktoren sind etwas kleiner, so dass also die unmessbaren Niederschläge im Gebirge seltener als in den Niederungen sein werden. Das ist auch ohne weiteres aus der Klimatafel e zu sehen, wenn auch einige Ausnahmen hiervon zu bemerken sind.

Der Verlauf in der jährlichen Periode ist fast genau derselbe wie bei den messbaren Niederschlägen. In den Niederungen sind im September 11, im März und Juli 18 Tage mit Niederschlag zu zählen, während in den höchsten Teilen des Gebirges die kleinste Zahl 14 auf den November, die grösste 21 auf den Juli fällt. Im Jahr hat das Gebirge in seinen höchsten Teilen 40 Niederschlagstage mehr als die Niederungen aufzuweisen.

Die Klimatafel f giebt die Ergiebigkeit der Niederschläge pro Tag nochmals, und zwar auf die Niederschläge überhaupt bezogen. Wegen der grösseren Zahl der Tage fällt natürlich die Ergiebigkeit etwas kleiner aus.

γ) Niederschläge mit 1 und mehr Millimeter Tagesergiebigkeit. K. II. 61. 62.

Grundgleichungen (106 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . . .	6.3	7.7	11.2	9.0	96.6
Höhenfaktoren . .	0.48	0.60	0.46	0.33	5.5

Die nach diesen Gleichungen berechnete Tafel g lehrt, dass in unseren Niederungen 7 Tage mit Niederschlägen von 1 mm Ergiebigkeit pro Tag an im September und allen Wintermonaten vorkommen, während der Juli unter 18 Niederschlagstagen 12 Tage mit dieser Ergiebigkeit hat. In den grössten unserer Höhen schwankt die in Rede stehende Häufigkeit zwischen 11 und 16 Tagen.

δ) Messbarer Schneefall. K. II. 62 bis 64.

Grundgleichungen (111 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . . .	2.9	− 0.2	—	− 0.4	24.4
Höhenfaktoren . .	1.01	0.85	—	0.48	4.85

Nach Klimatafel h fällt messbarer Schnee am häufigsten während des Februar in den Niederungen, dagegen im Gebirge im März. Im Jahr haben wir je nach der Höhenlage 29 bis 83 solcher Tage.

Tafel i ist aus Verbindung der Tafeln b und h entstanden und lehrt die durchschnittliche Ergiebigkeit der messbaren Schneefälle: dieselbe kann sich bis über 5 mm steigern. Welche Werte aber die als Schnee fallende Niederschlagsmenge erreichen kann, haben wir im Abschnitt c) gesehen.

ε) Schneefall, einschliesslich des unmessbaren. K. II. 57 bis 59.

Grundgleichungen (102 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . . .	5.1	1.2	—	− 0.1	34.3
Höhenfaktoren . .	0.92	0.91	—	0.65	5.35

Die Klimatafel k lehrt, dass in den höchsten Teilen des Landes im März 18mal Schneefälle stattfinden; im Jahr haben wir 40 bis 99 und darunter 11 bis 16 unmessbare. Tafel l enthält die Tagesergiebigkeit der gesamten Schneefälle nach Tafel b und k.

ζ) Andauer der Schneedecke. K. II. 77. 78.

Es wird hier der Platz sein, die Ergebnisse der Notierungen über die Bedeckung der Erde mit Schnee zu erörtern. Die Beobachter notieren solche, wenn sie den grössten Teil ihrer Umgebung, soweit sie dieselbe wahrnehmen können, mit einer zusammenhängenden Schneedecke überzogen sehen. Das wird hier wie bei den noch weiter zu besprechenden Erscheinungen eine grosse Unsicherheit in der Einzelbeobachtung geben, die von den örtlichen und persönlichen Verhältnissen abhängig ist.

Dabei tritt aber die grosse Zahl der Stationen mildernd ein und lässt sich hoffen, dass die aus den in dem zweiten Heft des „Klima von Sachsen" gegebenen Lustrenmitteln abgeleiteten Grundgleichungen von der Wahrheit nicht allzu fern sein werden.

Grundgleichungen für Dauer der Schneedecke (73 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . .	12.0	− 3.8	—	− 1.2	43.2
Höhenfaktoren .	+ 2.05	+ 2.00	—	+ 0.66	+ 11.93

Darnach ist Klimatafel m berechnet worden. Nach dieser sollen die höchsten Teile des Landes vom Dezember bis Ende März ununterbrochene Schneedecke haben. In den Höhen von 700 m an ist dies nur bezüglich des Februar zu erwarten. In allen Höhenlagen bis zu etwa 1000 m werden also in allen Monaten, ausser Februar, zeitweise Unterbrechungen der Schneedecke eintreten können. Die grösste Dauer hat die Schneedecke auch in den Niederungen im Februar; bei 100 m Höhe währt dieselbe in diesem Monate immer noch 20 Tage. Im Jahr finden wir die Erde, je nach der Höhenlage, 2 bis 6 Monate mit Schnee bedeckt.

η) Taubildung. K. II. 70. 71.

Grundgleichungen (70 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . .	—	7.5	15.7	8.8	104.2
Höhenfaktoren .	—	− 0.80	− 0.19	− 0.45	− 3.36

Darnach werden in den Wintermonaten in allen Höhenlagen selten oder nie Taubildungen beobachtet. Die Häufigkeit der Erscheinung während der anderen Monate nimmt mit der Höhe ab. Nach Klimatafel n erreicht die Zahl der Tage mit Tau in den Niederungen im August den Maximalwert 17, während diese Erscheinung zwar für 1200 m ebenfalls ihr Maximum im August hat, hier aber nur an 15 Tagen auftritt. In den Niederungen haben wir in 9 Monaten, März bis November, 100 Tautage, im höchsten Gebirge in den 6 Monaten Mai bis Oktober deren nur 64.

ϑ) Reifbildung. K. II. 71. 72.

Grundgleichungen (75 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . .	4.6	4.3	− 0.1	4.1	35.8
Höhenfaktoren .	− 0.34	− 0.03	+ 0.04	+ 0.09	− 0.74

Die Häufigkeit des Reifes nimmt in den Monaten Mai bis Oktober mit der Höhe zu, während der anderen Monate aber ab. Freilich ist es hier die Frage, ob die Reifbildung auf dem Schnee beachtet worden ist und ob eine solche in unserem Beobachtungsgebiet derart auftritt, dass sie stets klar erkennbar ist. Hierüber sollen in Zukunft Erörterungen angestellt werden und ist es möglich, dass sich alsdann die Resultate etwas anders gestalten.

Nach unserer Tafel o hat Reif in den Niederungen seine grösste Häufigkeit im November mit 6 Tagen, während in den höheren Lagen dieses Maximum sich mehr auf den September verlegt. Reiffrei sind Juni und Juli; der August ist es ausserdem in den Niederungen, es tritt der Reif aber von 700 m Höhe durchschnittlich einmal in diesem Monat auf. Im Jahr zählen wir 35 Tage in 100 m und 27 Tage in 1200 m Höhe.

ι) Nebel. K. II. 69. 70.

Grundgleichungen (86 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . . .	4.8	4.1	1.9	6.5	48.5
Höhenfaktoren .	+ 0.87	+ 0.63	+ 0.33	+ 0.37	+ 6.32

Nebel soll dann notiert werden, wenn sich der Beobachter mitten darin findet. Die Bildung dieser Form von Wasserausscheidung wird ausserordentlich von der Oertlichkeit beeinflusst, so dass die Ergebnisse von Stationen gleicher Höhe und naher Lage recht verschieden ausgefallen sind. Das Auftreten des Nebels nimmt entschieden mit

der Höhe zu und ist in der kalten Jahreszeit häufiger als in der warmen.

Nach der Klimatafel p haben in den Niederungen Mai bis Juli nur je 2 Nebeltage aufzuweisen, während der November deren 8 hat. In den höchsten Teilen unseres Gebirges fällt das Minimum auf den August mit 5, das Maximum auf den Dezember mit 15 Nebeltagen. Im Jahr haben wir 55 bis 124 Tage mit Nebelerscheinungen, je nach der Höhenlage.

ϰ) Rauhfrost. K. II. 72 bis 74.

Grundgleichungen (84 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . .	0.1	− 0.2	—	—	0.5
Höhenfaktoren .	+ 0.99	+ 0.08	—	—	+ 3.37

In den Monaten Mai bis Oktober tritt Rauhfrost nach der Klimatafel q in keiner unserer Höhenlagen ein. Von 300 m Höhe an beginnt er im November und währt in Höhen von 900 m an in den April hinein, während die geringeren Höhenlagen in diesem Monat frei von Rauhfrostbildungen sind.

In den Niederungen kommt auf den Monat nur höchstens einmal eine solche Bildung. Die Zunahme der Häufigkeit derselben mit der Höhe ist aber so bedeutend, dass in den höchsten Lagen im Dezember und Januar je 12mal Rauhfrost eintritt. Im Jahre haben wir 4 bis 41 Rauhfrosttage.

λ) Nachtfrost. K. II. 75 bis 77.

Grundgleichungen (82 Stationen).

	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Grundwerte . .	21.1	3.4	—	1.6	93.2
Höhenfaktoren .	+ 0.85	+ 1.32	—	+ 1.02	+ 7.70

Der Nachtfrost ist noch unser Stiefkind. Auf den von allen Beobachtern geführten Tabellen ist eine Spalte, worin Nachtfrost markiert werden soll, wenn die Erde an der Oberfläche gefroren erscheint. Es braucht dann ein über der Erde in grösserer Höhe befindliches beschirmtes Minimumthermometer nicht Temperaturen unter dem Eispunkt gezeigt zu haben. Wegen dieser Behandlung mögen die Nachtfrosterscheinungen hier als Anhängsel betrachtet werden.

Nach der Klimatafel r sind in den Niederungen die Monate Juni bis September frei von Nachtfrost. In Höhenlagen von 300 m an beginnt er im September sich zu zeigen und währt in Höhen von 900 m an bis in den Juni hinein. Das Maximum der Häufigkeit hat in 100 m Höhe der Februar mit 24 Nachtfrösten. Bei 900 m haben alle Februartage Nachtfrost und in den höchsten Teilen hält er während der drei Wintermonate ununterbrochen an. Im Jahr haben wir 101 bis 186mal diese Erscheinung zu erwarten.

III. Abteilung.

Die Windrichtung.

Wie bei allen Elementen, so findet auch bezüglich Richtung und Stärke des Windes täglich dreimalige Notierung statt. Von diesen Notierungen liegt das Material von 1864 an vor. Verarbeitet wurde bisher nur die Windrichtung. Die Herleitung der Resultate aus den Notierungen über die Stärke des Windes soll erst beginnen.

Die Verarbeitung der Windrichtung geschah derart, dass die Häufigkeit der acht Hauptwindrichtungen N, NO, O u. s. w. bestimmt wurde. Es wurden für die Monate und Jahre von 15 Stationen die Lustren- und mehrjährigen Mittel gebildet und in Prozente umgerechnet.

Man findet die Ergebnisse dieser Rechnungen ausführlich K. II. 28 bis 32, 38 und 39, 44 und 45.

Es wird genügen, hier in drei kleinen Tabellen die Hauptergebnisse anzuführen:

Windhäufigkeit in den Monaten und im Jahr im Landesdurchschnitt 1864 bis 1890.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Januar . . .	7.9	**6.2**	7.1	14.1	17.6	**20.2**	17.0	9.9
Februar . .	8.3	**6.3**	8.6	13.9	15.7	17.9	**18.5**	10.8
März . . .	11.4	**8.8**	9.0	12.2	12.0	15.1	**17.6**	13.9
April . . .	13.8	11.0	**10.1**	12.3	10.4	12.7	14.8	**14.9**
Mai	**14.4**	10.9	**9.5**	11.2	9.6	12.8	**16.0**	15.6
Juni . . .	14.4	9.6	**7.4**	8.9	8.4	13.5	**19.3**	18.5
Juli	12.1	6.6	**5.6**	8.2	10.3	17.2	**22.5**	17.5
August . .	11.4	7.2	**6.6**	9.2	11.3	18.2	**21.2**	14.9
September .	10.3	**6.4**	7.3	12.5	13.8	17.8	**18.9**	13.0
Oktober . .	8.4	**7.0**	8.1	13.2	15.4	**18.7**	18.4	10.8
November .	8.8	**6.1**	7.1	13.0	17.1	**19.2**	17.7	11.0
Dezember . .	9.0	**6.5**	7.3	13.1	16.6	**20.2**	17.2	10.1
Jahr . . .	10.9	**7.7**	7.8	11.8	13.2	16.9	**18.3**	13.4

Nach dieser Tabelle fällt das Maximum der Windhäufigkeit im Januar auf die Südwestrichtung. Im Februar und März verlegt sich die Hauptrichtung nach W und im April sogar auf NW. Im Mai bis September haben West- und während der letzten Monate des Jahres die Südwestwinde die grösste Häufigkeit. Am seltensten sind in den Monaten April bis August Ostströmungen. Das Minimum der anderen Monate ist die Nordostrichtung. Auffallend erscheint ein sekundäres Maximum der Südostrichtung vom März bis Juni.

Im Jahresresultat haben Westwinde mit 18 Proz. die grösste, Nordostwinde mit 8 Proz. die kleinste Häufigkeit.

Diese Strömungsverhältnisse besitzen eine bemerkenswerte Stetigkeit, wie dies die nachstehende Tabelle lehrt:

Lustrenmittel der Windhäufigkeit im Jahr.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
1866/70	10.6	7.8	6.2	10.7	12.1	19.2	18.5	14.9
1871/75	11.6	7.1	7.0	11.8	14 2	16.4	17.6	14.3
1876/80	10.0	8.3	7.0	10.8	14.4	18.3	18.4	12.8
1881/85	11.7	8.0	8.2	12.1	14.1	16.1	17.0	12.8
1886/90	11.1	7.5	9.9	13.3	11.4	14.5	19.7	12.6
1866/90	11.0	7.7	7.7	11.7	13.2	16.9	18.2	13.5
1864/90	10.9	7.7	7.8	11.8	13.2	16.9	18.3	13.4

Die Lustrenmittel sind aus 9 Stationen gebildet worden und ist bemerkenswert, dass darunter Rehefeld fehlt. Die aus den fünf Lustren durchschnittlich für 1866 bis 1890 gebildete Windverteilung stimmt trotzdem bis auf Zehntelprozente mit den Zahlen überein, welche alle 15 Stationen für den Zeitraum 1864 bis 1890 ergaben. Auch die Zahlen für die einzelnen Lustren zeigen eine Uebereinstimmung, wie man sie besser wohl kaum erwarten kann, wenn man alle die Verhältnisse in Rücksicht zieht, die auf Gestaltung dieser Zahlen einwirken. Bemerkenswert ist jedoch, dass während der drei ersten Lustren die geringste Häufigkeit die Ostströmungen hatten, während in den letzten beiden Lustren die Nordostwinde am seltensten auftraten. Die grösste Häufigkeit hatten aber mit nur einer Ausnahme die reinen Weströmungen.

Die bisher mitgeteilten Ergebnisse beziehen sich auf Landesdurchschnitte und werden diese als die Windverhältnisse des Landes charakterisierend betrachtet werden können. Es liegt aber auf der Hand, dass dies nur ungefähr der Fall sein wird. Möglicherweise treten gesetzmässige Unterschiede als Funktion von geographischer Länge, Breite und Seehöhe auf, die noch zu ermitteln sein werden. Sicher aber ist, dass die Terraingestaltung die Angaben der Windfahne stark beeinflussen muss.

Es wird dies am besten aus der folgenden Tabelle sich zeigen:

Abweichungen der Windhäufigkeiten an den Stationen von den Landesdurchschnitten.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Leipzig	− 3.6	+ 1.6	+ 2.3	− 2.5	+ 4.1	+ 4.6	− 5.0	− 1.5
Dresden . . .	− 5.6	− 1.2	+ 4.5	+ 8.8	− 5.9	− 8.3	+ 7.6	+ 0.1
Döbeln	− 2.9	− 2.7	+ 6.0	+ 0.1	− 6.1	− 8.1	+11.3	+ 2.4
Bautzen . . .	− 6.5	+ 0.2	+ 1.8	− 4.3	+ 2.9	− 0.4	+ 7.0	− 0.7
Zittau	− 0.4	+ 3.5	− 3.4	− 4.5	+ 5.3	+ 2.4	− 3.7	+ 0.8
Zwickau . . .	+ 2.6	+ 0.8	− 3.4	− 4.9	+ 3.8	+ 5.9	− 4.8	0.0
Chemnitz . . .	− 3.2	+ 2.8	+ 1.5	− 2.3	− 2.1	+ 0.3	+ 4.2	− 1.2
Plauen	+ 2.0	+ 2.2	− 3.1	− 5.6	+ 3.5	+ 7.7	− 3.8	− 2.9
Freiberg . . .	+ 0.3	− 1.7	+ 0.6	+ 3.6	+ 0.5	− 2.4	− 4.1	+ 3.2
Elster	+ 2.0	− 5.4	− 4.4	− 1.9	+ 4.7	+ 1.0	+ 3.8	+ 0.2
Annaberg . . .	− 1.7	− 0.6	− 3.3	+ 2.0	+ 3.7	+ 2.7	− 2.1	− 0.7
Rehefeld . . .	+19.5	− 1.5	+ 2.5	+10.0	− 5.2	−14.0	−14.0	+ 2.7
Georgengrün . .	− 3.0	+ 3.4	+ 2.7	− 2.3	− 2.9	+ 2.7	+ 1.1	− 1.7
Reitzenhain . .	− 5.4	− 1.7	− 1.3	+ 6.1	− 3.6	− 7.3	+10.5	+ 2.7
Oberwiesenthal .	+ 5.3	+ 0.7	− 3.1	− 2.2	− 3.0	+14.0	− 8.4	− 3.3

Es kann hier nicht die Aufgabe sein, die Ursachen dieser Verschiedenheiten ausführlich darzustellen. Alle Abweichungen von Bedeutung lassen sich leicht aus der Lage der Station erklären.

Anhang.

Klimatafeln für den Zeitraum 1866 bis 1890.

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1. Gesamtmittel der Temperatur (Tagesmittel). Centesimalgrade.													
100	− 0.2	+ 1.1	+ 3.2	+ 8.5	+12.9	+16.7	+18.5	+17.6	+14.4	+ 8.7	+ 4.0	+ 0.3	+ 8.8
300	− 1.1	0.0	1.9	7.2	11.6	15.4	17.2	16.3	13.3	7.6	2.8	− 0.7	7.6
500	− 2.0	− 1.1	0.7	5.9	10.3	14.1	15.9	15.1	12.2	6.5	1.7	− 1.7	6.5
700	− 3.0	− 2.2	− 0.6	4.6	9.0	12.8	14.7	13.9	11.0	5.4	0.5	− 2.7	5.3
900	− 3.9	− 3.3	− 1.8	3.3	7.7	11.5	13.4	12.6	9.9	4.3	− 0.7	− 3.7	4.1
1200	− 5.3	− 5.0	− 3.7	1.4	5.7	9.6	11.5	10.8	8.2	2.6	− 2.4	− 5.2	2.3
2. Mittlere Temperaturen 2^h p. Centesimalgrade.													
100	+ 1.5	+ 3.3	+ 6.2	+12.3	+17.2	+20.8	+22.7	+21.9	+18 9	+12.0	+ 5.9	+ 1.6	+12.0
300	0.5	2.1	4.9	10.9	15.7	19.3	21.3	20.5	17.5	10.7	4.6	0.5	10.7
500	− 0.6	0.9	3.5	9.4	14 3	17.9	19.9	19.1	16.1	9.3	3.2	− 0.6	9.4
700	− 1.6	− 0.3	2.2	8.0	12.9	16.4	18.5	17.8	14.7	7.9	1.8	− 1.7	8.1
900	− 2.6	− 1.5	0.9	6.6	11.4	15.0	17.1	16.4	13.3	6.6	0.5	− 2.8	6.7
1200	− 4.1	− 3.3	− 1.2	4.4	9.3	12.8	15.0	14.3	11.2	4.5	− 1.6	− 4.4	4.7
3. Mittlere Minima der Temperatur. Centesimalgrade.													
100	− 3.1	− 1.9	− 0.3	+ 3.9	+ 7.7	+11.6	+13.5	+12.8	+ 9.9	+ 5 4	+ 1.2	− 2.3	+ 4.9
300	− 4.1	− 3.0	− 1.5	2.8	6.6	10.4	12.3	11.6	8.9	4.4	0.1	− 3.4	3.8
500	− 5.1	− 4.1	− 2.7	1.7	5.4	9.2	11.1	10.5	7.8	3.3	− 1.0	− 4.5	2.7
700	− 6.1	− 5.2	− 3.9	0.5	4.3	8.0	9.8	9.3	6.8	2.3	− 2.1	− 5.6	1.6
900	− 7.1	− 6.3	− 5.1	− 0.6	3.1	6.8	8.6	8.1	5.8	1.3	− 3.2	− 6.7	0.5
1200	− 8.6	− 8.0	− 6.9	− 2.3	1.4	5.0	6.8	6.4	4.2	− 0.3	− 4.9	− 8.3	− 1.2
4. Differenzen der Temperaturen 2^h p — 6^h a. Centesimalgrade.													
100	2.6	3.7	5.2	6.9	7.2	7.0	7.3	7.8	8.0	5.9	3.0	2.1	5.6
300	2.4	3.4	4.9	6.5	6.8	6.5	6.8	7.3	7.5	5.4	2.7	2.0	5.2
500	2.2	3.1	4.6	6.1	6.3	6.0	6.4	6.8	6.9	4.9	2.4	1.8	4.8
700	2.0	2.8	4.3	5.6	5.9	5.5	5.9	6.3	6.3	4.4	2.1	1.6	4.4
900	1.8	2.5	4.0	5.2	5.5	5.0	5.5	5.7	5.8	3.9	1.8	1.5	4.1
1200	1.5	2.1	3.6	4.6	4.8	4.3	4.8	5.0	4.9	3.1	1.4	1.2	3.5

5. Differenzen der Temperaturen 2^h p — 10^h p. Centesimalgrade.

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
100	2.0	2.7	3.7	4.9	5.3	5.6	5.9	6.0	5.9	4.5	2.5	1.8	4.2
300	1.9	2.6	3 6	4.8	5.3	5.7	5.9	5.9	5.7	4.2	2.3	1.7	4.1
500	1.8	2.4	3.5	4.7	5.3	5.7	5.9	5.9	5.5	3.9	2.1	1.6	4.0
700	1.7	2.2	3.4	4.6	5.3	5.7	5.9	5.8	5.3	3.7	1.9	1.5	3.9
900	1.6	2.1	3 3	4.5	5.4	5.8	5.9	5.8	5.1	3.4	1.7	1.4	3.8
1200	1.5	1.8	3.2	4.4	5.4	5.8	5.8	5.7	4.8	3.0	1.4	1.2	3.6

6. Differenzen der Temperaturen 10^h p — 6^h a. Centesimalgrade.

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
100	+0.6	+1.0	+ 1.5	+ 2.0	+ 1.9	+ 1.4	+ 1.4	+ 1.8	+ 2.1	+ 1.4	+ 0.5	+ 0.3	+ 1.4
300	+0.5	+0.8	+ 1.3	+ 1.7	+ 1.5	+ 0.8	+ 0.9	+ 1.4	+ 1.8	+ 1.2	+ 0.4	+ 0.3	+ 1.1
500	+0.4	+0.7	+ 1.1	+ 1.4	+ 1.0	+ 0.3	+ 0.5	+ 0.9	+ 1.4	+ 1.0	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.8
700	+0.3	+0.6	+ 0.9	+ 1.0	+ 0.6	— 0.2	0.0	+ 0.5	+ 1.0	+ 0.7	+ 0.2	+ 0.1	+ 0.5
900	+0.2	+0.4	+ 0 7	+ 0.7	+ 0.1	— 0.8	— 0.4	— 0.1	+ 0.7	+ 0.5	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.3
1200	0.0	+0.3	+ 0.4	+ 0.2	— 0.6	— 1.5	— 1.0	— 0.7	+ 0.1	+ 0.1	0.0	0.0	— 0.1

7. Differenzen der Temperaturen (2^h p — mittl. Minimum). Centesimalgrade.

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
100	4.6	5.2	6.5	8.4	9.5	9.2	9.2	9.1	9.0	6.6	4.7	3.9	7.1
300	4.6	5.1	6.4	8.1	9.1	9.9	9.0	8.9	8.6	6.3	4.5	3.9	6.9
500	4.5	5.0	6.2	7.7	8.9	8.7	8.8	8.6	8.3	6.0	4.2	3.9	6.7
700	4.5	4.9	6.1	7.5	8 6	8.4	8.7	8.5	7.9	5.6	3.9	3.9	6.5
900	4.5	4.8	6.0	7.2	8.3	8.2	8.5	8.3	7.5	5.3	3.7	3.9	6.2
1200	4.5	4.7	5.7	6.7	7.9	7.8	8.2	7.9	7.0	4.8	3.3	3.9	5.9

8. Mittlere Dunstspannungen. Millimeter Quecksilbersäule.

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
100	3.9	4.1	4.5	5.9	7.6	9.9	11.0	10.6	9.0	6.7	5.1	4.1	6.8
300	3.7	3.9	4.3	5.6	7.2	9.4	10.5	10.1	8.6	6.4	4.8	3.9	6.5
500	3.6	3.7	4.1	5.3	6.9	8.9	9.9	9.6	8.2	6.1	4.6	3.7	6.2
700	3.4	3.5	3.8	5.0	6.5	8.4	9.4	9.1	7.8	5.8	4.3	3.5	5.9
900	3.2	3.4	3.6	4.7	6.1	7.9	8.9	8.6	7.4	5.5	4.1	3.3	5.6
1200	3.0	3.1	3.3	4.3	5.5	7.1	8.0	7.9	6 8	5.1	3.7	3.0	5.1

9. Mittel der relativen Feuchtigkeit. Prozente der Sättigung.

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
100	82	80	76	70	67	69	70	70	73	78	81	84	75
300	84	83	79	73	70	71	72	72	75	80	84	86	77
500	86	85	82	76	72	73	74	74	77	82	86	88	80
700	88	88	85	78	75	75	76	76	79	84	89	90	82
900	90	90	88	81	77	77	78	78	80	87	91	92	84
1200	93	94	92	85	81	80	81	81	83	90	95	96	88

10. Mittlere Bewölkung. 0.0 = wolkenlos, 10.0 = bedeckt.

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
100	7.1	6.9	6.6	6.3	5.8	6.0	5.9	5.7	5.5	6.6	7.4	7.4	6.4
300	7.1	7.0	6.7	6.4	5.9	6.1	5.9	5.8	5.6	6.7	7.5	7.5	6.5
500	7.1	7.1	6.8	6.5	6.0	6.2	6.0	5.8	5.6	6.8	7.6	7.6	6.6
700	7.1	7.2	6.9	6.5	6.1	6.3	6.0	5.9	5.7	6.8	7.7	7.7	6.7
900	7.1	7.3	7.0	6.6	6.2	6.4	6.0	5.9	5.7	6.9	7.8	7.8	6.7
1200	7.1	7.5	7.2	6.7	6.4	6.5	6.0	6.0	5.8	7.0	7.9	8.0	6.8

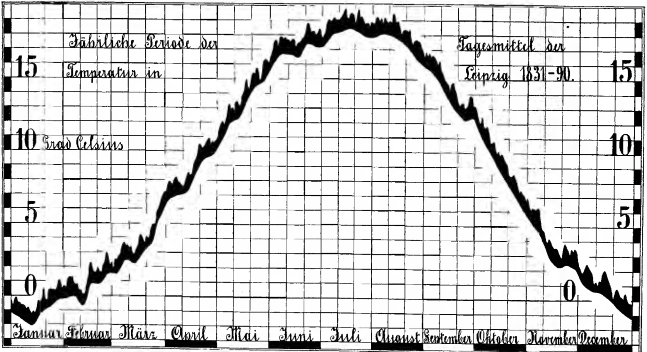
Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
11. Monats- resp. Jahressummen des Niederschlages. Millimeter.													
100	24	28	39	40	52	75	76	64	44	47	42	41	572
300	33	39	51	47	61	85	83	71	51	54	52	51	676
500	42	49	63	54	69	95	90	78	58	62	61	60	781
700	51	60	75	61	77	105	96	85	66	69	71	70	885
900	60	70	86	68	86	114	103	92	73	77	81	80	989
1200	73	86	104	78	99	129	113	103	84	88	95	94	1145
12. Monats- und Jahressummen des als Schnee fallenden Niederschlages. Millimeter.													
100	5	8	8	1	0	0	0	0	0	0	5	13	37
300	14	18	21	7	2	0	0	0	0	3	16	24	103
500	23	28	33	13	5	0	0	0	0	6	26	35	169
700	33	38	46	19	8	0	0	0	0	10	37	45	234
900	42	48	58	25	11	0	0	0	0	14	47	56	300
1200	56	63	77	34	16	0	0	0	0	19	63	72	399
13. Monats- und Jahressummen des als Regen fallenden Niederschlages. Millimeter.													
100	19	20	31	39	52	75	76	64	44	47	37	28	535
300	19	21	30	40	59	85	83	71	51	51	36	27	573
500	19	21	30	41	64	95	90	78	58	56	35	25	612
700	18	22	29	42	69	105	96	85	66	59	34	25	651
900	18	22	28	43	75	114	103	92	73	63	34	24	689
1200	17	23	27	44	83	129	113	103	84	69	32	22	746
14. Monatssummen des Niederschlages in Prozenten der Jahressumme ausgedrückt													
100	4	5	7	8	9	13	13	11	9	9	7	6	—
300	5	6	7	7	9	13	12	11	7	8	8	7	—
500	5	6	8	7	9	12	12	10	7	8	8	8	—
700	6	7	8	7	9	12	11	9	7	8	8	8	—
900	6	7	9	7	9	11	11	9	7	8	8	8	—
1200	7	7	9	7	9	11	10	9	7	8	8	8	—
15. Monats- und Jahressummen des als Schnee fallenden Niederschlages, ausgedrückt in Prozenten des gesamten Niederschlages für dieselbe Zeit.													
100	21	29	21	3	0	0	0	0	0	0	12	32	6
300	42	46	41	15	3	0	0	0	0	6	31	47	15
500	55	57	53	24	7	0	0	0	0	10	43	58	22
700	65	63	61	31	10	0	0	0	0	14	52	64	26
900	70	69	68	37	13	0	0	0	0	18	58	70	30
1200	77	73	74	44	16	0	0	0	0	22	66	77	35

Klimatafeln für das Lustrum 1886 bis 1890.

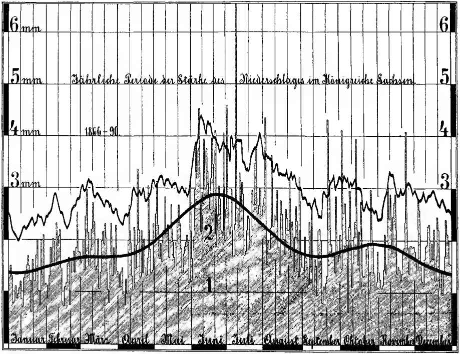
Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
a. Gesamter Niederschlag. Millimeter.													
100	38	28	51	48	65	76	83	62	33	62	46	31	616
300	41	38	63	56	73	86	92	71	42	65	51	38	714
500	49	48	75	65	81	96	101	79	51	68	57	44	813
700	57	58	87	73	89	106	110	88	60	72	62	50	911
900	65	68	99	81	97	116	119	96	69	75	68	56	1010
1200	78	83	117	94	110	132	133	109	83	80	76	65	1158
b. Hiervon als Schnee gefallen. Millimeter.													
100	7	17	19	0	0	0	0	0	0	0	3	21	64
300	16	28	30	7	1	0	0	0	0	2	9	27	120
500	24	39	42	14	3	0	0	0	0	6	15	33	176
700	33	50	53	21	5	0	0	0	0	9	21	40	232
900	42	61	64	28	6	0	0	0	0	12	28	46	287
1200	55	77	81	38	9	0	0	0	0	17	37	55	371
c. Zahl der Tage mit messbarem Niederschlag.													
100	11	11	15	13	12	13	16	13	10	14	12	13	153
300	12	11	16	14	13	14	17	14	11	15	12	14	162
500	13	12	17	15	14	15	17	14	11	15	12	14	170
700	14	12	17	16	15	15	18	15	12	16	13	15	179
900	15	13	18	17	16	16	19	15	13	16	13	15	188
1200	17	14	19	18	17	18	20	16	14	17	13	16	201
d. Ergiebigkeit des messbaren Niederschlags. Millimeter.													
100	3.0	2.5	3.4	3.7	5.4	5.8	5.2	4.8	3.3	4.4	3.8	2.4	4.0
300	3.4	3.5	3.9	4.0	5.6	6.1	5.4	5.1	3.8	4.3	4.3	2.7	4.4
500	3.8	4.0	4.4	4.3	5.8	6.4	5.9	5.6	4.6	4.5	4.8	3.1	4.8
700	4.1	4.8	5.1	4.6	5.9	7.1	6.1	5.9	5.0	4.5	4.8	3.3	5.1
900	4.3	5.2	5.5	4.8	6.1	7.3	6.3	6.4	5.3	4.7	5.2	3.7	5.4
1200	4.6	5.9	6.2	5.2	6.5	7.3	6.7	6.8	5.9	4.7	5.8	4.1	5.8
e. Zahl der Tage mit Niederschlag überhaupt.													
100	13	13	18	15	14	14	18	14	11	16	14	15	174
300	14	13	18	16	15	15	18	15	12	16	14	15	181
500	15	14	18	16	16	16	19	15	13	17	14	16	189
700	15	14	19	17	16	16	19	16	14	17	14	16	196
900	16	14	19	18	17	17	20	17	14	18	14	17	203
1200	17	15	20	19	18	18	21	17	16	19	14	17	214
f. Ergiebigkeit des Niederschlags überhaupt. Millimeter.													
100	2.5	2.2	2.8	3.2	4.6	5.4	4.6	4.4	3.0	3.9	3.3	2.1	3.5
300	2.9	2.9	3.5	3.5	4.9	5.7	5.1	4.7	3.5	4.1	3.6	2.5	3.9
500	3.3	3.4	4.2	4.1	5.1	6.0	5.3	5.3	3.9	4.0	4.1	2.8	4.3
700	3.8	4.1	4.6	4.3	5.6	6.6	5.8	5.5	3.8	4.2	4.4	3.1	4.6
900	4.1	4.9	5.2	4.5	5.7	6.8	6.0	5.6	4.3	4.2	4.9	3.3	5.0
1200	4.6	5.5	5.9	4.9	6.1	7.3	6.3	6.4	5.2	4.2	5.4	3.8	5.4

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
g. Zahl der Tage mit mehr als 1 mm Tagesergiebigkeit.													
100	7	7	10	8	9	9	12	9	7	9	8	7	102
300	8	8	11	10	10	10	13	10	8	10	8	8	113
500	9	8	13	11	11	12	14	11	8	11	9	9	124
700	10	9	14	12	12	13	14	12	9	11	9	11	135
900	11	10	15	13	13	14	15	13	10	12	10	12	146
1200	12	11	16	15	14	16	17	14	11	13	11	14	163
h. Zahl der Tage mit messbarem Schneefall.													
100	4	8	7	1	0	0	0	0	0	0	2	7	29
300	6	9	8	2	0	0	0	0	0	1	3	9	39
500	8	10	10	4	1	0	0	0	0	2	4	10	49
700	10	11	12	6	1	0	0	0	0	3	5	11	58
900	12	13	13	7	2	0	0	0	0	4	6	12	68
1200	15	15	16	10	3	0	0	0	0	5	8	14	83
i. Ergiebigkeit des messbaren Schneefalls. Millimeter.													
100	1.8	2.1	2.7	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	1.5	3.0	2.2
300	2.7	3.1	3.8	3.5	0.0	0	0	0	0	2.0	3.0	3.0	3.1
500	3.0	3.9	4.2	3.5	3.0	0	0	0	0	3.0	3.8	3.3	3.6
700	3.3	4.5	4.4	3.5	5.0	0	0	0	0	3.0	4.2	3.6	4.0
900	3.5	4.7	4.9	4.0	3.0	0	0	0	0	3.0	4.7	3.8	4.2
1200	3.7	5.1	5.1	3.8	3.0	0	0	0	0	3.4	4.6	3.9	4.5
k. Zahl der Tage mit Schneefall überhaupt.													
100	6	10	9	2	0	0	0	0	0	1	2	9	40
300	8	11	11	4	1	0	0	0	0	2	4	10	50
500	10	12	12	6	2	0	0	0	0	3	5	11	61
700	12	13	14	8	2	0	0	0	1	4	6	13	72
900	13	14	16	9	3	0	0	0	1	6	7	14	82
1200	16	16	18	12	4	0	0	0	1	8	9	16	99
l. Ergiebigkeit des Schneefalls überhaupt. Millimeter.													
100	1.2	1.7	2.1	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	1.5	2.3	1.6
300	2.0	2.5	2.7	1.8	1.0	0	0	0	0	1.0	2.3	2.7	2.4
500	2.4	3.3	3.5	2.3	1.5	0	0	0	0	2.0	3.0	3.0	2.9
700	2.8	3.8	3.8	2.6	2.5	0	0	0	0	2.3	3.5	3.1	3.2
900	3.2	4.4	4.0	3.1	2.0	0	0	0	0	2.0	4.0	3.3	3.5
1200	3.4	4.8	4.5	3.2	2.3	0	0	0	0	2.1	4.1	3.4	3.7
m. Zahl der Tage mit Schneedecke.													
100	14	20	12	0	0	0	0	0	0	0	1	11	55
300	18	23	17	2	0	0	0	0	0	1	4	15	79
500	22	26	21	6	1	0	0	0	0	2	7	18	103
700	26	28	26	10	1	0	0	0	0	3	10	22	127
900	30	28	30	14	2	0	0	0	0	5	13	26	151
1200	31	28	31	20	2	0	0	0	0	7	17	31	186

Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
						n. Zahl der Tage mit Tau.							
100	0	0	1	7	16	16	16	17	16	8	4	0	100
300	0	0	1	5	15	16	15	16	14	7	3	0	94
500	0	0	0	4	14	15	15	16	13	7	2	0	87
700	0	0	0	2	13	15	14	16	12	6	2	0	80
900	0	0	0	0	11	14	14	16	11	5	1	0	74
1200	0	0	0	0	10	14	13	15	10	3	0	0	64
						o. Zahl der Tage mit Reif.							
100	4	4	3	4	1	0	0	0	2	4	6	5	35
300	4	3	2	4	1	0	0	0	3	4	6	5	34
500	3	3	2	4	2	0	0	0	4	5	5	4	32
700	2	2	2	4	2	0	0	1	5	5	5	3	31
900	2	1	1	4	2	0	0	1	5	5	4	2	29
1200	1	0	1	4	3	0	0	1	7	5	4	1	27
						p. Zahl der Tage mit Nebel.							
100	6	5	4	5	2	2	2	3	6	7	8	4	55
300	7	5	6	6	3	3	3	4	6	8	9	6	67
500	9	6	8	7	5	5	4	4	6	8	10	8	80
700	11	7	9	9	6	6	4	5	6	9	11	10	93
900	13	8	11	10	8	8	5	5	7	10	12	12	105
1200	15	9	13	12	10	10	6	5	7	11	13	14	124
						q. Zahl der Tage mit Rauhfrost.							
100	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
300	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	11
500	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	4	17
700	7	4	2	0	0	0	0	0	0	0	2	6	24
900	9	5	3	1	0	0	0	0	0	0	3	8	31
1200	12	6	4	1	0	0	0	0	0	0	4	12	41
						r. Zahl der Tage mit Nachtfrost.							
100	22	24	16	5	1	0	0	0	0	3	8	22	101
300	24	25	18	7	2	0	0	0	1	5	11	24	116
500	25	26	20	10	2	0	0	0	1	7	14	26	132
700	27	27	23	13	3	0	0	0	2	9	16	28	147
900	29	28	25	15	4	1	0	0	3	11	19	30	163
1200	31	28	29	19	5	1	0	0	3	14	24	31	186



Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.



Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2.40.

Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.

Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.

Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1. 75.

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—

Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.

Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5. 60.

Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7. 50.

Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5. 60.

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1. 20.

Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4. 20.

Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —

Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4. 80.

Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1. 50.

Band V.

Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2. 20.

Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.

Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2. 60.

Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3. 20.

Heft 5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3. 60.

Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1. 70.

Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3. 60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Preis M. 7. 20.

Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3. 20.

Heft 3. Die Halligen der Nordsee, von Dr. E. Traeger. Preis M. 7. 50.

Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert, von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7. —

Fortsetzung auf Seite 4 des Umschlags.

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens in 1 : 300 000. 1892. 172 S. Preis M. 9. 40.

Heft 2. Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon in Auerbach. Mit einer Karte. 1892. 99 Seiten. Preis M. 4. —

Heft 3. Beiträge zur Siedelungskunde Nordalbingiens, von Dr. Arthur Gloy in Kiel. Mit 2 Karten und 4 Textillustrationen. 1892. 44 Seiten. Preis M. 3. 40.

Heft 4. Nadelwaldflora Norddeutschlands. Eine pflanzengeographische Studie, von Dr. F. Höck. Mit einer Karte. 1893. 56 Seiten. Preis M. 3. —

Heft 5. Rügen. Eine Inselstudie, von Prof. Dr. Rudolf Credner in Greifswald. Mit 2 Karten, 3 Lichtdrucktafeln und 14 Textillustrationen. 1893. 122 Seiten. Preis M. 9. —

Band VIII.

Heft 1. Klimatographie des Königreichs Sachsen. Erste Mitteilung von Prof. Dr. Paul Schreiber in Chemnitz. Mit 2 Tafeln. 1893. 97 Seiten. Preis M. 4. —

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Prof. an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.

Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.

Dr. K. Ehrenburg (Privatdozent an der Universität Würzburg), Das mittlere Maingebiet.

Dr. O. Follmann (Coblenz), Die Eifel.

Dr. Chr. Gruber (München), Die landeskundliche Forschung Südbayerns in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts.

Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.

Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Laubholzpflanzen des norddeutschen Tieflandes.

Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.

Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.

Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.

Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.

Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.

Hofrat Dr. Th. Liebe (Landesgeologe und Prof. in Gera), Der Zusammenhang zwischen den orographischen und hydrographischen Verhältnissen Ostthüringens und dessen geologischen Schichtenaufbau.

Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.

J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.

Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.

Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.

Dr. W. Ule (Privatdozent an der Universität Halle), Zur Hydrographie der Saale.

Neu eintretende Abonnenten, die alle bisher erschienenen Hefte nachbeziehen, erhalten Band 1—5 zum halben Preis.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

FORSCHUNGEN
8 Band * Heft 2



Endmoräne des Braunkessel-Gletschers.

DIE VERGLETSCHERUNG

DES

RIESENGEBIRGES

ZUR EISZEIT.

NACH EIGENEN UNTERSUCHUNGEN DARGESTELLT

VON

DR. JOSEPH PARTSCH,

ORD. PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT BRESLAU.

MIT 2 KARTEN, 4 LICHTDRUCKTAFELN UND 11 PROFILEN IM TEXT.

STUTTGART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1894.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

MEINEM LIEBEN BRUDER

PROF. DR. KARL PARTSCH

ZUR ERINNERUNG

AN DIE FROHE JUGEND IN DEN BERGEN DER HEIMAT

GEWIDMET.

Inhalt.

Einleitung.

Vierzehn Jahre sind verflossen, seit ein Niederblick von der Kammhöhe des Riesengebirges in die Moränenlandschaft der Schneegruben mich zu der näheren Untersuchung der Gletscherspuren des Riesengebirges lockte; elf Jahre, seit ich die Ergebnisse dieser mühevollen Studien im Zusammenhange mit meinen Glacialbeobachtungen in der Hohen Tatra und dem Böhmer Walde der Oeffentlichkeit vorlegte. In den nächsten Jahren habe ich, von einem freundlicheren Arbeitsfelde gefesselt, diese Forschungen völlig ruhen lassen, nur mit gespannter Aufmerksamkeit des Urteils sachkundiger Forscher geharrt. Aber selten nur lenkte ein Geologe oder ein besonders erfahrener Kenner der Gletschererscheinungen seinen Schritt in das von der erdgeschichtlichen Wissenschaft nach den ersten Uebersichtsaufnahmen der fünfziger Jahre wenig beachtete Riesengebirge. Aug. v. Böhm, Ernst Dathe, Gust. Berendt waren, soweit ich erfuhr, die ersten, die den Spuren meiner Studien nachgingen und ihren Ergebnissen beipflichteten. Aber der oft gehegte Wunsch, mit einem berufenen Beurteiler gemeinsam einen Gang durch die Blockfelder und Moränengürtel des Gebirges zu machen, blieb mir lange unerfüllt. So war es mir eine helle Freude, im Sommer des Jahres 1893 Prof. Penck mit seinen Schülern und zugleich Prof. Eduard Richter durch die schönsten Teile des Gebirges geleiten zu können und in den alten Gletschergebieten der Aupa, der Lomnitz und der Kocheln mich ihrer vollsten Zustimmung zu den vor Jahren entworfenen Grundlinien der Eisströme der Vorzeit zu versichern. Der anregende Gedankenaustausch mit den erfahrungsreicheren Freunden und der neue Anblick des alten Arbeitsfeldes, dessen Bild langsam verblassend so lange in dem Herbar abgeschlossener Erinnerungen geruht hatte, weckten mir die Lust, noch einmal der einst erfassten Aufgabe näher zu treten und zu versuchen, ob ihre Lösung nicht vollkommener möglich sei, als es mir damals beim ersten Bahnbrechen gelungen war.

Zu einer Wiederaufnahme der Gletscherstudien im Riesengebirge lockte mancherlei; zunächst die Veränderung des Arbeitsfeldes. Das

Gebirge ist in dem letzten Jahrzehnt um vieles wegsamer geworden. Nicht nur die Bahnen des grossen Touristenverkehres haben sich erstaunlich vervielfältigt und verbessert, sondern auch früher schwer zugängliche Thalwinkel hat die Pflege des Waldes durch gute Pfade erschlossen. Folgt man ihnen, so wird man gewahr, wie vielfach der Kreislauf des Forstbetriebes die Grenzen der Bewaldung verändert, ansehnliche, früher schwer durchdringbare und gar nicht übersehbare Strecken entblösst und für die Untersuchung frei gelegt hat. Schon die flüchtige Wanderung mit den befreundeten Alpenforschern brachte mir den überraschenden Anblick eines Moränensystems, das früher unter der Decke dichter Bewaldung meinem Suchen vollständig entgangen war. Ermutigend für eine Neubearbeitung der Gletscherspuren fiel ferner ins Gewicht der grosse Fortschritt der wissenschaftlichen Kenntnis des Riesengebirges. Im letzten Jahrzehnt haben Oesterreich und Preussen die spezielle Aufnahme des ganzen Gebirges zu stande gebracht und die schönen aus ihr erwachsenen Blätter (1 : 25 000) bieten nun der Forschung die früher so schmerzlich vermisste topographische Grundlage. Die damals unausweichliche, mit schweren Opfern verknüpfte Notwendigkeit, zur selbständigen Neuaufnahme eines alten Gletschergebietes zu schreiten, fällt heute für den Glacialforscher vollständig weg. Er braucht nur die Umrisse seiner Studienergebnisse einzutragen in das ihm vorliegende schöne Terrainbild, dessen Züge in einzelnen Fällen schon beachtenswerte Andeutungen für die Entstehungsgeschichte der Bodengestalt bergen. Auf Grund dieser günstigeren Arbeitsbedingungen hat wirklich das Studium der alten Gletscher des Riesengebirges neuerdings schon einzelne Bereicherungen erfahren. Die wertvollen Beiträge des Gymnasialoberlehrers Dr. Paul Scholz (Hirschberg) verdienen auch den Fachkreisen bekannter zu werden, als dies ihre ausschliessliche Veröffentlichung im Organ des Riesengebirgsvereins möglich machte.

Standen seine Wahrnehmungen im vollsten Einklang mit der Auffassung, die meine Studien mir über die Ausdehnung und den Charakter der alten Gletscher unseres Gebirges aufgedrängt hatten, so schienen sich die Ziele der Forschung vollkommen zu verschieben, als Gust. Berendt 1892 in einer aufsehenerregenden Arbeit den Beweis antrat für eine grossartige, bis an den Rand des Boberthales hinabreichende Vereisung des nördlichen Riesengebirgsabhanges. Entsprach dieses Riesengebirgsinlandeis der grossen ersten Eiszeit, die ganz Norddeutschland bis an den Rand der Mittelgebirge mit einer mächtigen, von Skandinavien ausgehenden Eismasse überspannte, dann konnten die viel beschränkteren Gletschererscheinungen, denen meine Arbeiten gegolten hatten, höchstens der zweiten Eiszeit angehören, deren nordische Eisdecke schon weit entfernt vom Fusse des Gebirges in der Mark und Posen ihre Südgrenze gefunden hatte. An den lebhaften Erörterungen für und wider, welche diese bedeutsame Hypothese des Leiters der geologischen Aufnahme des preussischen Anteils am norddeutschen Flachlande anregte, habe ich mich nicht beteiligt. Es leuchtete ein, dass die neu aufgeworfene Frage nicht einfach durch eine Gegenüberstellung der älteren und der neu hervorgetretenen Anschauung sich entscheiden lasse, sondern eine

Einführung neuer Gesichtspunkte in die Forschung auch neue Untersuchungsmethoden fordere. Ein Problem trat in den Vordergrund, das bei meiner früheren Arbeit ganz beiseite gelassen worden war: die nähere Altersbestimmung der von mir untersuchten Moränenlandschaften. Die Frage, ob die verschiedenen Moränengürtel, die ich in einzelnen Gletschergebieten hatte unterscheiden können, nur verschiedenen Eisgrenzen während einer und derselben Vergletscherung entsprächen oder das Erzeugnis verschiedener, durch längere Zeiträume getrennter Vergletscherungen seien, war mir wohl mehrfach aufgestiegen; aber ich hatte keine klaren Anhaltspunkte für ihre Entscheidung zu entdecken vermocht. Inzwischen aber hat die Fortentwickelung der Glacialgeologie auf einem reicher ausgestatteten, mannigfacheren Arbeitsfelde eine feste Methode der Altersbestimmung der Moränen begründet. Das Mittel dazu geben, wie zuerst Penck auf der bayerischen Hochebene darthat, die fluvioglacialen Ablagerungen. In dem Fortgang seiner fruchtbaren Untersuchungen im ganzen Gebiete der Ostalpen hat sich die von ihm begründete Theorie der fluvioglacialen Ablagerungen vollkommen bewährt und weiter verschärft. Die Arbeiten von Brückner und Du Pasquier haben ihre Gültigkeit auch an den Schotterflächen des Schweizer Alpenvorlandes erprobt. Es ist an der Zeit, von diesen Fortschritten der Glacialforschung nun auch für das Riesengebirge Nutzen zu ziehen. Das versuchte ich auf den Wanderungen der letzten Sommerferien, die mich durch alle bedeutenderen Thäler des Riesengebirges wiederholt hindurchführten und mir Gelegenheit gaben, die ganze Untersuchung seiner Vergletscherung noch einmal vollständig neu vorzunehmen. War früher eine tief in die Einzelheiten und selbst in die Geschichte der Aufnahmearbeit hinabsteigende Schilderung weniger Gletscher der Vorzeit geboten worden, so konnte nunmehr der ebenmässige Ausbau einer Darstellung der ganzen eiszeitlichen Gletscherentwickelung im Riesengebirge versucht werden iu Wort und Kartenbild. Wohl war es nicht möglich, die in grossem Massstabe (1: 10000) sorgfältigst aufgenommenen neuen Croquis von acht Moränen- uud Terrassenlandschaften der Schrift sämtlich beizugeben. Aber das freundliche, mich zu besonderem Danke verpflichtende Entgegenkommen des Herrn Verlegers machte es möglich, doch ausser dem Uebersichtsblatt (1:75000) und der vervollkommneten Spezialkarte der Schneegruben (1 : 10000) nicht nur die wichtigen Profile des Aupathales, sondern auch die photographischen Ansichten einiger Moränen und Terrassen, deren Aufnahme ich meinem lieben Bruder, Prof. Dr. Karl Partsch, danke, dem Leser vorzulegeu. Es giebt Fälle, in denen das Landschaftsbild beredter zum kundigen Auge spricht, als die umständlichste Beschreibung. Am vollsten quillt der Born des Erkennens freilich nur der unmittelbaren Anschauung beim Wandern in den Thälern unseres schönen Gebirges. Dazu lade ich alle Fachgenossen von Herzen ein. Schon heute griffe ich, um sie in die alte Gletscherwelt des Riesengebirges zu führen, lieber nach dem Bergstock als nach der Feder.

I. Das Relief des Riesengebirges als Vorbedingung für die Entwickelung seiner Gletscher.

Die Hauptwasserscheide des Riesengebirges folgt von seinem Westende bis zum Koppenplan einem breiten Granititrücken, dem First eines Massives, das mantelförmig von krystallinischen Schiefergesteinen umfangen wird. Im Süden ist es südwärts fallender Glimmerschiefer, der in mächtiger Entwickelung auf dem Granitit ruhend eine parallele Folge von Gipfeln bildet, die von der Kesselkoppe und dem Krkonos über den Ziegenrücken zum Brunnberge sich verfolgen lässt, um dann von der Schneekoppe ab die Führung der Hauptwasserscheide zu übernehmen. Die Sonderung dieser beiden Hauptkämme des Gebirges wird verschärft durch die Entwickelung eines grossen, zwischen ihnen in der Längsrichtung des Gebirges eingeschnittenen Erosionsthales, auf dessen Grunde Elbe und Weisswasser von Westen und Osten einander entgegenfliessen, um dann vereint den südlichen Hauptkamm zwischen Krkonos und Ziegenrücken zu durchbrechen. Da dieser Zerschneidung des südlichen Hauptkammes auch eine tiefe Einsattelung (Mädelwiese 1178 m) in der Mitte des nördlichen entspricht, zerfällt das Riesengebirge sehr bestimmt in einen östlichen und westlichen Flügel. Jeder von ihnen weist an der Wurzel seines inneren Längsthales eine ausgedehnte, auffallend ebene Hochfläche nach, an deren Rändern die höchsten Gipfel sich erheben. Im Ostflügel überragen Schneekoppe (1605 m) und Brunnberg (1560 m) von Süden her den Koppenplan und die Weisse Wiese (5,90 qkm, 1420 m mittlere Höhe)[1]) so kräftig, dass die sanfte Granitanschwellung des Lahnberges (1489 m) auf der Nordwestseite im Vergleich mit ihnen recht unbedeutend erscheint. Im Westflügel dagegen bilden die höchsten Scheitel der Schneegrubenränder, das Hohe Rad (1508 m) und die Rübezahlskanzel (1490 m) eine ansehnlichere nordöstliche Umrahmung der Elbwiese (2,86 qkm, 1368 mittlere Höhe)[1]) gegenüber der rundgewölbten Kesselkoppe (1434 m) und dem breiten Rücken des Krkonos (1419 m). Entwirft man die Höhenlinie von 1200 m, so umschliesst

---

[1]) Diese Ziffern nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Peucker (Wien) aus seiner noch nicht veröffentlichten Orometrie des Riesengebirges.

sie, abgesehen von kleineren, inselartig über dies Niveau aufragenden Gipfeln und Rücken, im Ostflügel des Gebirges ein zusammenhängendes Gebiet von 43,85 qkm, im Westflügel ein solches von 26,76 qkm [1]). Zwischen beiden klafft eine Lücke, die im nördlichen Hauptkamm 1400, im südlichen 2600 m, im Thalzug zwischen beiden 10000 m beträgt. Diese scharfe Sonderung beider Gebirgsflügel musste auch in der Gestaltung ihrer Vergletscherung hervortreten. Es mussten, so lange die Schneegrenze nicht erheblich unter 1200 m herabsank, zwei klar gesonderte Gletschergebiete entstehen. Jedes hatte im innersten Kern einen weiten Nährboden für die Gletscherentwickelung in den ausgedehnten zentralen Hochflächen, jedes sein besonderes System von Thälern für die Aufnahme der auseinander strebenden Eisströme.

Die hier gemachte Voraussetzung, dass nicht nur die Gesamterhebung des Riesengebirges im grossen zur Eiszeit übereinstimmend gewesen sei mit der gegenwärtigen, sondern auch die Thalbildung der Gegenwart damals schon bestanden habe, findet ihre Bestätigung in jedem Hochthal des Gebirges. Ueberall fügen sich die alten Gletscher den heutigen Thalzügen. Unverkennbar muss auch deren Charakterverschiedenheit zum Ausdruck gelangt sein in der Physiognomie der ihnen folgenden Eiszungen. Zunächst könnte man erwarten, eine erhebliche Formverschiedenheit zu finden zwischen dem inneren Längsthal des Gebirges und den Querthälern, die seine Abhänge durchfurchen. Thatsächlich aber sind die Thäler von Elbe und Weisswasser ebenso echte Erosionsthäler, denselben zufälligen Unregelmässigkeiten unterworfen, welche die Ausbildung der Querthäler des Gebirges gestört, bald die Entwickelung von Stufen, bald die Entstehung einer gleichmässig geneigten Sohle begünstigt haben. Demgemäss würde es nicht möglich sein, einen wesentlichen Unterschied zu entdecken, der die Bedingungen der Gletscherentwickelung im inneren Längsthalzug von denen in den benachbarten Querthälern des Gebirges trennte. Wohl aber besteht eine unzweifelhafte Ungleichheit der Thalbildung zwischen dem Süd- und Nordhange des Gebirges. Nur dem ersteren ist die Böschung, welche das krystallinische Schiefergebirge durch die Denudation empfangen hatte, erhalten geblieben, und der Fortgang der Formentwickelung bestand hier wesentlich in der immer tieferen und geräumigeren Ausarbeitung grossartiger Erosionsthäler. Die Nordabdachung erfuhr hingegen eine tiefgreifende Umgestaltung durch den Einbruch des Hirschberger Kessels. Er hat die Steilheit der Gebirgsfront bedeutend gesteigert. Die Höhenlinie von 400 m, welche ungefähr die Lage des Gebirgsfusses bezeichnet, ist vom Kamm nur 8—9 km entfernt. Noch mehr! Auch diesen Gebirgsfuss verbindet nicht überall eine annähernd gleichmässige Neigung des Gehänges mit dem Scheitel, sondern der Nordhang des Gebirges wird

---

[1]) Rechnet man diesen Flächen die vereinzelten kleinen Kuppen und Kämme gleicher Höhe zu: im Ostflügel (Schwarzer Berg 2,20, Forstkamm 1,00) 3,78, im Westflügel 0,13 qkm, so ergiebt sich für das ganze Gebirge ein über 1200 m gelegenes Areal von 74,52 qkm. Dies durch eigene polarplanimetrische Messung auf den Karten (1 : 25000) gewonnene Ergebnis stimmt fast genau überein mit der von Herrn Dr. Peucker ermittelten Ziffer 74,54.

im grössten Teile seiner Erstreckung noch unterbrochen durch eine ziemlich breite, flache Stufe, welche einen Gürtel niedriger Vorberge sondert von dem darüber anstrebenden Gebirgswall. In 650—700 m Höhe lässt diese vielfach von „Nässen" eingenommene Zone von Marienthal (Schreiberhau) längs des Leiterweges sich nach Agnetendorf, dann über Saalberg und Hain nach den Baberhäusern und der Brotbaude verfolgen. Erst im Lomnitzthal verschwindet sie. Da ihr Südrand im Durchschnitt kaum 4 km von dem 13—1400 m hohen Gebirgskamm entfernt bleibt, gewinnt dessen Nordabfall durchweg eine beträchtliche Steilheit. Die an ihm herabrinnenden Gewässer folgen sämtlich auf kürzestem Wege der Richtung der stärksten Bodenneigung und graben eine Menge paralleler Rinnen von geringer Tiefe in die Lehne ein, ohne im Gebirge selbst zu grösseren Thalbildungen sich zusammenzuschliessen. Erst vor dem Nordfuss entwickelt sich in der Tiefenlinie seiner Umgrenzung das Zackenthal, um alle die einzelnen Gebirgsbäche zu sammeln. Eine ansehnlichere Ausnahmestellung nimmt unter ihnen nur die Lomnitz ein, namentlich die Kleine Lomnitz, deren prächtiges Hochthal, der Melzergrund, an die grossen Thäler der böhmischen Gebirgsseite erinnert. Ohne Zweifel bot diese für die Entwickelung grosser Thalgletscher günstigere Bodenformen als der schlesische Abhang. Auch an räumlicher Ausdehnung des zur Vergletscherung geeigneten Gebietes war der böhmische Abhang, solange die Schneegrenze nicht weit unter 1000 m herabsank, dem schlesischen weit überlegen. Oberhalb der Höhenlinie von 1200 m liegen im ganzen Riesengebirge $74{,}_{52}$ qkm; davon entfallen nur $19{,}_{36}$ qkm, also nicht mehr als 26%, auf das Bobergebiet, $55{,}_{16}$ auf den Wasserbereich der Elbe. Im Ostflügel des Gebirges (Nordhang $10{,}_{87}$, Südhang $36{,}_{76}$ qkm) geht dies Verhältnis zu Ungunsten des Nordhangs sogar auf 23% herunter.

Nur eine Art von Hohlformen des Bodens, welche in der landschaftlichen Physiognomie des Riesengebirges besonders charakteristische Züge bildet, ist gerade am Nordabhange in schönster Entwickelung vertreten: die grossen Felsenzirke, welche die Riesengebirgsbewohner „Gruben" oder „Kessel" zu nennen pflegen, treue Ebenbilder der nordischen Botner (sing. botn)[1]. Auf der böhmischen Seite stehen sie ausnahmslos in deutlicher Verbindung mit den Hauptthälern, indem sie deren Hintergrund abschliessen. So endet das Thal der Kleinen Iser im Kleinen und Grossen Kessel an der Kesselkoppe, so das Elbthal in dem stattlichen Felsenrahmen, über den der Pantschefall sich frei herabschwingt, während der Elbfall bereits eine tiefe Schlucht eingesägt hat. Aehnlich ist bereits durch Schluchten aufwärts geöffnet der Kessel unterhalb der Rennerbauden, dem übrigens die Höhe des abwärts ihn abschliessenden Felsenriegels und die Enge des in diesem geöffneten Ausgangs einen entschieden abweichenden Charakter giebt. Dagegen ist ein besonders schöner Botn der Kessel, in welchem die Aupa ihre Gewässer sammelt, ehe sie über eine steile Stufe in den Riesengrund hinabspringt. Minder tief und dennoch sicher in diese

[1]) Ueber ihre Gestalt, ihre Verbreitung und die Vermutung ihrer Abhängigkeit von der Gletscherentwickelung vgl. J. Partsch, Gletscher der Vorzeit 178—190.

Reihe zu stellen ist eine wenig bekannte Bergnische des böhmischen Riesengebirges: der Braunkessel am Südhang des Fuchsberges, dessen scharf geschnittener oberer Felsenrand den Namen „Der Kranz“ führt. Es ist merkwürdig, wie diese auffallende Felsennische und der schöne Name ihres Felsenrahmens allen Kartographen entgehen konnte. Selbst auf den österreichischen Originalaufnahmeblättern kommt sie nur etwas abgeschwächt zum Ausdruck [1]).

Auch auf der schlesischen Seite hängen diese Kessel meist zusammen mit Thalbildungen. Der Melzergrund liegt am Ursprung der Kleinen Lomnitz; die Seifengrube unweit der Hampelbaude ist der Quellschoss des Grossen Seifen; das Felsenbecken, dessen Grund der Kleine Teich füllt, und die breite Nische, in welcher der Grosse Teich sich ausstreckt, bilden den oberen Abschluss des Lomnitzthales. Die Agnetendorfer Schneegrube entlässt das Schneegrubenwasser, dessen Erosionsfurche „Der tiefe Graben“ wirklich etwas kräftiger eingeschnitten ist, als die gleichlaufenden Nachbarthäler. Dagegen entsprechen die schönsten Felsenkessel des ganzen Gebirges, die Grosse und die Kleine Schneegrube, keinem Thalzuge der Gegenwart. Ihre Oeffnung führt hinaus auf das freie Gehänge des Gebirges, an dem erst wesentlich tiefer der mittelste Quellfluss der Kochel entspringt, der den Abhang des Gebirges nur wenig zu furchen vermag. Wie diese Kesselthäler entstanden sind, danach brauchen wir in diesem Zusammenhange nicht zu fragen. Sicher sind sie wie die anderen Thalformen des Gebirges älter als die Eiszeit und haben in ihr die Rolle von Firnbecken gespielt, die für die Anhäufung mächtiger Schneemassen und ihre Erhaltung ungemein förderlich wirken und die ersten Ansätze wie später die letzten Reste der Gletscherbildung bergen konnten. Bekannte Beispiele aus der heutigen Gletscherwelt zeigen, dass solche Schneegruben die Firnanhäufung in dem Grade begünstigen, dass weit unter der klimatischen Schneegrenze die Gletscherentwickelung beginnen kann. Es genügt, an den Corral de la Veleta in der Sierra Nevada Andalusiens zu erinnern. Demgemäss ist besondere Vorsicht geboten, wenn es gilt, die Daseinsbedingungen für Gletscher, die ganz in solchen Kahren liegen, zu beurteilen. Man kann durch ihre Betrachtung leicht verführt werden, die Schneegrenze der Vorzeit in eine zu tiefe Lage herabzurücken.

Jedenfalls erweist sich die Oberflächengestalt des Riesengebirges mannigfach genug, um die Entwickelung recht verschiedener Gletschertypen zu ermöglichen.

---

[1]) Die weit sichtbar auf dem hohen Rande des Kranzes stehende Kranzbaude fehlt auf der Karte. Der dicht unter dem Braunkessel in 989 m Höhe gelegenen Baude wird der an Ort und Stelle ganz unbekannte Name Brahmadbaude beigelegt. Der ihr zukommende Name Braunkesselbaude wird irrig auf eine viel tiefer gelegene waldumrahmte Baude, die neuerdings abbrannte, übertragen. Diese Baude hat keine besondere Bezeichnung, sondern ist die tiefstgelegene Baude des Braunbergs. Das ist einer der Sammelnamen von Baudengruppen, die grossenteils richtig auf der Spezialkarte eingetragen sind. Vermisst wird unter ihnen besonders der Lenzenberg.

II. Die Moränen des Riesengebirges.

1. Bedeutung und Erscheinungsweise der Moränen.

Dem Versuche, die Ausdehnung der Gletscher der Vorzeit aufzuspüren, bietet der geologische Bau und die Gesteinsnatur des Riesengebirges nur ziemlich beschränkte Anhaltspunkte. Auf das „inschriftliche Zeugnis" spiegelnder Schliffflächen, auf denen mit scharfen Ritzen und Schrammen die Spur fortgleitender scharfkantiger Geschiebe eingraviert wäre, muss die Forschung hier wahrscheinlich völlig verzichten. Die vorwaltenden Gesteine, der Granitit und die Reihe der krystallinischen Schiefer sind nicht geeignet, eine sehr vollkommene Abschleifung anzunehmen und zu bewahren. Selbst echte geschrammte Geschiebe, die „Leitfossilien" der Glacialforschung, sind ausserordentlich selten. Wer sich mit der Aufsuchung unvollkommener Abschleifungen des anstehenden Gesteins, mit dem Nachweis von Rundhöckerformen, befassen wollte, würde wenigstens beim Granitit schnell die zur Vorsicht mahnende Erfahrung machen, dass auch die Verwitterung Felsköpfe dieses Gesteines in täuschender Weise zu runden vermag. Und dieselbe Konkurrenz der Verwitterung erschwert, wie später näher zu zeigen sein wird, das Studium der Höhlungen auf der Oberfläche des Granitits. Wo der eine Gletschertöpfe zu Hunderten findet, glaubt ein anderer sich von blossen Verwitterungsformen umgeben. Verengt sich derartig die Möglichkeit, an Spuren der Wirkung der Gletscher auf ihre Felsunterlage sich zu halten, so wird die Forschung sich hauptsächlich zu stützen haben auf die Ablagerungen der alten Gletscher, auf die nach ihrem Schwinden zurückgebliebene Gesteinsfracht der Moränen.

Sie sind die ausdauerndsten, gegen die zerstörenden Einwirkungen widerstandsfähigsten Zeugen einer alten Vergletscherung. Wenn sie nicht an zu steilen Lehnen lagern oder unmittelbar der Wut eines Wildbaches ausgesetzt sind, behaupten sie ruhig ihren Platz, gönnen zwischen ihren Blöcken dem Wasser auch unterirdisch freien Durchgang und bewahren dabei im Landschaftsbilde in der Regel ihre charakteristische Form, ihre Selbständigkeit gegenüber den Lehnen des Thalrahmens, am Gletscherende den gegen die Thalmitte strebenden

Bogenzug mit einer Schärfe und Klarheit, die, selbst wenn ihr Gestein mit dem anstehenden Felsen der Thalstrecke übereinstimmt, sie unzweideutig kennzeichnet. Am klarsten freilich treten sie hervor, wenn ihnen andere Gesteine aus dem fernen Thalhintergrund oder selbst von Höhen jenseits der heutigen Wasserscheide beigemengt sind und sie hoch über dem Thalboden fremdartig sich abheben von dem Abhang, dem sie angeschmiegt sind. Schwierig wird ihre Bestimmung nur dann, wenn weder die petrographische noch die topographische Selbständigkeit sie unterscheidet von dem Gehängeschutt. Dann ist Vorsicht geboten. Denn ein scharfes Unterscheidungsmerkmal fehlt dann vollkommen. Was ist eine Ufermoräne anders als eine Gehängeschuttmasse, die durch die Bewegung des Gletschers in die Länge gezogen ist? Auch mitten auf dem Thalboden kann in solchen Fällen morphologischer Charakterlosigkeit und petrographischer Uebereinstimmung mit dem Anstehenden die Unterscheidung schwierig werden. Die Blockgrösse darf dann nur mit entschiedener Beschränkung auf besonders gewaltige Felsen als Unterscheidungsmerkmal zwischen Flussgeröllen und Gletschergeschieben in Anwendung kommen. Man darf die Transportkraft der Gebirgsbäche nicht unterschätzen. Wer einmal bei einer Hochflut am Ufer eines donnernden, mit Blöcken von Ofengrösse spielenden Bergflusses gestanden hat, wird nicht zu schnell bei der Hand sein mit der Erklärung der Unfähigkeit eines Bergbaches, irgend einen Felsblock von der Stelle zu bewegen. Vergisst man die Behutsamkeit in diesen kritischen Fällen nicht, so kann man getrost die Moränen als die sichersten Zeugen der glacialen Vergangenheit eines Thales betrachten und aus ihrer Höhenlage und ihrer Erstreckung eine Vorstellung herleiten von der Mächtigkeit und der Ausdehnung der Eisströme einer fernen Vergangenheit.

So lehrreich und spannend eiue Wanderung durch eiu altes Moränenfeld unseres Gebirges ist, darf man sie doch nicht jedem als angenehmen Schlendergang empfehlen. Dafür sind diese Trümmeranhäufungen zu grobkörnig. Namentlich an ihrer Oberfläche herrscht nach Wegspülung des kleineren Gesteins eine lockere Schüttung grosser Blöcke vor, deren Begehung nicht erleichtert wird durch die schwache Moosdecke mit Heidelbeergestrüpp, welche trügerisch die Löcher zwischen den losen Felsstücken überkleidet, oder durch das Knieholzgebüsch, das gern tief unter seiner sonstigen Verbreitungsgrenze mitten in der Hochwaldregion über das wirre Getrümmer sein sperriges Astwerk breitet. So liegen manche dieser Blockwälle, von allen gebahnten Wegen gemieden, in stillen Waldgründen unerreichbar für das Auge der Wanderer, die von aussichtsreichen Höhen des Niederblicks in die gesegneten Thäler sich erfreuen. Aber im ganzen sind auch die abgelegensten Moränenfelder im letzten Jahrzehnt durch das immer dichter werdende Netz der Forstwege leichter erreichbar geworden und durch manches Blocklabyrinth, in dem man einst mühselig jeden Schritt sich erkämpfen musste, führt nunmehr ein schöner Pfad. Man braucht ihm nur zu folgen, um die Gliederung eines ganzen Moränensystems zu durchschauen. Die Oberflächengestalt eines breiter entwickelten Moräuenterrains ist wechselvoll und doch ohne Mannigfaltigkeit. Es setzt sich

zusammen aus einem verwirrenden, schwer übersehbaren Nebeneinander von zahlreichen, nahezu gleich hohen, ungefähr parallelen Trümmerwällen, die durch meist recht schmale, langfortlaufende Senken getrennt sind, manchmal auch sich vereinen oder sich voneinander entfernen. In der Regel gelingt es, eine paarweise Zusammengehörigkeit der am weitesten voneinander abliegenden und der einwärts zunächst folgenden, endlich der innersten, die den zentralen Teil des Gletscherbodens umhegen, herauszufinden. Aber in einzelnen Fällen scheitert das Bemühen einer so genauen Auflösung des Gesamtbildes. Die Natur arbeitet nicht streng schematisch. Am schönsten und eindrucksvollsten gestaltet sich die Moränenlandschaft, wenn nur ein einziges mächtiges Paar von Moränenwällen, wie die abgestreifte Haut einer riesigen Schlange, als Denkzeichen einer Epoche in der Glacialgeschichte eines Thales vorliegt. Solchen grossen einfachen Verhältnissen begegnen wir in dem Gebiete, dessen Schilderung an die Spitze treten mag, weil die glacialen Erscheinungen hier in besonderer Mächtigkeit und Klarheit entwickelt sind und die Bedingungen für ihr Studium so vorteilhaft liegen, wie in keinem anderen Teile des Riesengebirges. Das ist ein Thal des östlichen Gebirgsflügels.

2. Die Moränen des östlichen Gletschergebietes.

Das Thal der Grossen Aupa ist in seiner obersten Strecke (5 km) bis zum Petzer (756 m) südwärts gerichtet. Es findet, von den gewaltigsten Höhen des Gebirges umfangen, in Deutschland ausserhalb der Alpen nicht seinesgleichen. Mit 600 m hohen Wänden schliessen Schneekoppe und Brunnberg, zwischen welche auf höherer Staffel als Quellschoss der Aupa der Kleine Kessel (1030 m) sich eindrängt, den Hintergrund des Thalbodens (969 m am Fuss des Aupafalles) ab. Gerade hier am oberen Ende des Riesengrundes vereint sich eine Mannigfaltigkeit von Gesteinen, deren Verteilung von Bedeutung ist für die Beurteilung der Geschiebe, welche die einförmigen Glimmerschieferlehnen der Thalstrecke oberhalb des Petzer bedecken.

1. Granitit bildet die Wände des Kleinen Kessels, ebenso die Schwelle, über welche aus ihm die Aupa sich hinabwirft in den Riesengrund. Auch am Aufbau der Schneekoppe beteiligt sich der Granitit. Ihr Südfuss, der sogen. Kiesberg, besteht ganz aus ihm. Beim Anstieg aus dem Riesengrunde erreicht man auf dem schönen, die Bergschmiede berührenden Wege, die Grenze des Granitits gegen den auflagernden Glimmerschiefer in 1210 m Höhe unmittelbar nach Durchquerung der tiefen Schlucht, welche den Koppenkegel von dem südlich anschliessenden Rücken der Rose scheidet. Dann bleibt der Weg (über die Riesenbaude) fortwährend im Granitit, um erst 75 m unter dem Gipfel der Koppe die Glimmerschieferdecke dieses Berges zu betreten. Der ganzen Osteinfassung des Riesengrundes fehlt Granitit vollständig, dagegen scheint er im westlichen Thalrahmen am Südosthange des Brunnberges noch vereinzelt aus der Glimmerschieferdecke hervorzutreten.



Jüngste Moränen des Riesengrundes.
Innere Ansicht.



Jüngste Moränen des Riesengrundes.
Aeussere Ansicht.

2. Glimmerschiefer bildet von der angegebenen Grenze abwärts die beiderseitigen Thalgehänge. Nur im obersten Teile des Riesengrundes wird die Einförmigkeit seines Herrschaftsgebietes unterbrochen durch das Auftreten folgender Gesteine:

3. Eine Gneismasse, welche Jokély für eruptiv hielt, tritt aus dem Glimmerschiefer unweit der Granititgrenze hervor, und zwar auf beiden Seiten des Riesengrundes, sowohl am Südfuss der Schneekoppe zwischen dem Kiesberge und der Bergschmiede, wie auch am Ostfuss des Brunnbergs.

4. Zwei Kalksteinlager geringer Mächtigkeit am Kiesberge und unterhalb der Bergschmiede sind erst künstlich tiefer aufgeschlossen worden durch den vor fünfzig Jahren noch betriebenen Abbau der Arsen- und Magnetkiese, die im Liegenden der Kalksteinbänke auftreten.

5. Ein grosser Porphyrgang steht oberhalb des Kalkbruches an der Bergschmiede 15 m mächtig an, erscheint dann wieder jenseits des Thales am Osthange des Brunnberges und streicht in unbekannter Höhenlage und Mächtigkeit südwestwärts fort bis zur östlichsten der oberen Brunnbergbauden im Blauen Grunde (1172 m). Auch im Kleinen Kessel dürfte ein Porphyrgang anstehen: denn Blöcke dieses Gesteins liegen auf der Schwelle seines Ausgangs.

Während diese Gesteine im Geröll des Aupabettes überall unterschiedslos sich zusammen finden, treten sie in sehr ungleicher Verteilung auf in den Moränen des alten Aupagletschers. Die Aufschlüsse des Kalksteins und selbst des Porphyrs an der Bergschmiede waren von Natur aus zu wenig ausgedehnt, um zu der Geschiebeführung des Thales einen ins Auge fallenden Beitrag zu liefern. Deshalb zeichnen sich die Moränen der linken Thalseite durch die Einförmigkeit ihrer Gesteinszusammensetzung aus. Sie bestehen fast nur aus Glimmerschiefertrümmern. Gneis ist selten. Selbst der Granitit vom Kiesberge ist ihnen nur ziemlich spärlich, wenn auch bisweilen in grossen Blöcken, beigemischt. Hingegen führen die Moränen der rechten Thalseite ausser Glimmerschiefer und viel seltenerem Gneis auch ungeheure Mengen des Granitits aus dem Kleinen Kessel und Porphyr in auffallender Häufigkeit. Wie ich früher in ausführlicherer Begründung nachwies und jetzt bei der Klarheit der hiesigen Erscheinungen nur kurz festzustellen brauche, enthält das Thal drei Moränensysteme.

Das jüngste liegt mitten im Riesengrund, wo dessen breite Thalsohle eine starke Einschnürung erfährt durch rasenbedeckte, breite Hügelzüge, die beiderseits, von der Thalwand sich ablösend, dem Aupabett in sanfter, nach abwärts konvexer Bogenlinie sich nähern. Beim Hause Nr. 115 (923 m) bilden diese 15—18 m hohen Hügel ein kleines Moränenamphitheater. Tafel 2 giebt seine innere und äussere Ansicht nach zwei Photographien, die ich Herrn Oberlehrer Dr. E. G. Otto Müller und meinem Bruder danke. Dies Moränenterrain ist nach Höhenentwickelung und Ausdehnung der Trümmerwälle das unbedeutendste des Thales, hat aber vor den übrigen die Vollständigkeit der gleichmässigen Ausbildung der Moränen beider Thalseiten voraus. Bei den anderen, höher an der Thalwand lagernden Ufermoränen ist immer nur

die der rechten Thalseite in vollem Zusammenhange entwickelt. Dies konkave Ufer des erst Südsüdwest, dann Südsüdost ziehenden Gletschers hat nicht nur von vornherein eine grössere Schuttablagerung empfangen, als der konvexe Vorsprung des Rosenberges, sondern besass auch in sanfterer Böschung eine günstigere Vorbedingung für die Erhaltung der Trümmerwälle als die steile Lehne der Rose, an der die Schuttmassen nicht dauernd haften konnten.

Richtet man von dem ersten, im Thalgrund ruhenden Moränenfelde aus den Blick südwestwärts auf die rechte Thalwand [1]), so fällt eine merkwürdige Stufenbildung ihres Gehänges auf; man glaubt zwei Terrassen zu erkennen: eine untere, rasch in der Thalrichtung sich senkende, eine obere von geringerer Neigung. Es sind die aus gewaltigen Trümmermassen von Glimmerschiefer, Granit, Gneis, Porphyr, zum Teil aus riesigen Blöcken dieser Gesteine aufgebauten, scharf vom Abhange sich abhebenden Moränen, welche Zeugnis ablegen von der Mächtigkeit des einst dies Thal füllenden Eisstromes. Die niedrigere liegt am Hause Nr. 116 noch 75 m, beim Uebergang des zum Blaugrund ansteigenden Pfades nahezu 60, am unteren Ende des Riesengrundes noch 48 m über dem Thalboden. Hier wendet sie sich, den Blaugrundbach noch zu einer südlichen Abbiegung aus seiner zu Thal strebenden Richtung zwingend, gegen die Thalmitte hin. Ihrem Ende unterhalb des Hauses Nr. 119 (894 m) kommt von der linken Thalseite aus zur gemeinsamen Bildung der Endmoräne eine hart am Hauptwege liegende Blockanhäufung entgegen. Beide umschliessen das untere Ende des Riesengrundes, das breite, völlig geebnete Bett einer alten Gletscherzunge.

Viel grossartiger aber war die Eiserfüllung des Thales zu der Zeit, welche die obere der beiden Moränen des rechten Thalgehänges hinterliess. Sie liegt in dem Thalquerschnitt am Hause Nr. 119 noch 105 m über der Thalsohle und setzt sich jenseits des Blaugrundbaches, der eine beträchtliche Strecke des Walles zerstört hat, weiter fort in einem Trümmerdamm, der von der Berglehne durch einen bisweilen 10 m tiefen Hohlweg, hie und da auch durch einen kleinen Wasserlauf geschieden ist. Die Höhe des Moränenscheitels über dem Thalgrund beträgt am Austritt des Blaugrundwassers noch 95 m, an der Schauerhütte (933 m), deren Quell unsichtbar, nur hörbar unter dem Getrümmer hindurchrinnt, noch 60 m (über Haus Nr. 121). Dann mindert sich die Höhe sehr entschieden. Dicht unterhalb der Aupabrücke, die in den Stumpegrund hinüberführt, steigt die Moräne ganz in die Thalsohle hinab und findet ihr ungemein scharf bezeichnetes Ende (810 m). Ein Steinmetz hat hier seine Werkstatt aufgeschlagen und zieht Nutzen von der Transportleistung des Gletschers, der ihm die schönen, kolossalen Granititblöcke aus dem Kleinen Kessel so weit thalabwärts getragen hat. Hier schneidet die zusammenhängende Bedeckung der rechten Thalseite mit ungeheuren Glacialschuttmassen in aller Bestimmtheit ab.

Ein zusammenhängendes, landschaftlich hervortretendes Moränen-

---

[1]) Vgl. die innere Ansicht der jüngsten Moränen (Tafel 2).

feld ist weiter thalabwärts nirgends mehr vorhanden. Nur als einzelne erratische Blöcke, welche einen vielleicht schnell vorübergehenden äussersten Vorstoss der grössten Vergletscherung bezeichnen, kann man auffassen die dicht oberhalb des Petzer auf dem Scheiderücken zwischen der Aupa und dem Zehgrund bis zu 80 m Höhe oberhalb des Wirtshauses, 60 m über dem entsprechenden Teile der Thalsohle lagernden Blöcke von Granitit nebst kleineren Geschieben von Gneis und Porphyr. Dieses erratische Material reicht auch etwa 350 Schritt in den untersten Teil des Zehgrundes bis zum Schulhause hinein. Der Aupagletscher legte demnach zur Zeit seines höchsten Anschwellens seine Eiszunge vor den Ausgang dieses Nebenthales. Spuren eines dadurch möglicher-, aber nicht notwendigerweise erzeugten Stausees sind nicht erkennbar.

Die Ernährung des Aupagletschers ist in allen nachweisbaren Stufen seiner Entwickelung immer ausschliesslich von den Firnmassen der den Riesengrund umschliessenden Höhen bestritten worden. Nie hat er eine Verstärkung erfahren aus den einmündenden Seitenthälern. Das ist am überraschendsten bei dem Blauen Grunde am Südfuss des Brunnberges. Unter dem flach eingesenkten Joche (1500 m), das seine beiden massigen Gipfelwölbungen, den Hochwiesenberg (1555 m) und den Steinboden (1560 m), trennt, liegt eine flach in die Lehne eingelassene, steil (35°) geneigte Mulde, die sogen. Schneegrube. Der Schnee schwindet hier immer erst im Hochsommer. Im letzten Jahre fand ich hier am 23. August, als alle anderen Schneeanhäufungen des Gebirges durch die ungewöhnliche Sommerwärme längst aufgezehrt waren, zwischen 1406 und 1428 m Höhe noch ein 43 m breites, 45 m an der Lehne emporziehendes Schneefeld, das in der Mitte noch 1,5 m mächtig sein mochte. Selbst am 8. September leuchtete noch ein Restchen davon weit hinaus ins Land. Es ist überraschend, in einer gerade gegen Süden gekehrten freien Lage, bei einer Neigung der Oberfläche, die den mittäglichen Sonnenstrahlen in dieser Breite die höchste Kraft sichert, das ausdauerndste Schneefeld des Gebirges zu finden. Nur die Herkunft der Schneewinde aus Nordwest und die ungewöhnlich starke Ablagerung der Schneemassen im Windschatten, im Schutz der steilen Berglehne, macht diese befremdliche Erscheinung erklärlich. Man könnte erwarten, in dieser Firnmulde der Gegenwart auch den Ausgangspunkt eines beträchtlichen Gletschers der Vorzeit zu finden. Und in der That erkennt man auch auf der rechten Seite der steil gegen den Blauen Grund hinabsinkenden Mulde unter der Knieholzgrenze (1378 m) ein Stück einer Seitenmoräne (1290 m). Ein klarer Endmoränenwall ist nicht zu stande gekommen, sondern nur eine steil geneigte Trümmerhalde. Ihr scharfer, 10 m hoher, an einer Stelle 40° steiler Frontabfall, dicht über einer Brunnbergbaude (1105 m), bezeichnet das Ende des kleinen, breiten Gletschers, der einst in der Mulde dieser Südseite des Brunnbergs niederzog. Zu einer vollständigen Vergletscherung des Blauen Grundes ist es nicht gekommen. Hätte er jemals dem Aupagletscher einen selbständigen Zufluss gespendet, dann müsste am Thalausgange das Aufhören der Seitenmoräne des Hauptgletschers, die Einmündung der selbständigen Moränen des

Blauen Grundes, von denen eine zur Mittelmoräne sich geschlagen, die andere die rechte Begrenzung des ganzen Eisstromes übernommen hätte, erkennbar sein. Statt dessen aber zieht die rechte Ufermoräne des Aupagletschers, wenn auch vom Bache zerrissen, deutlich am Ausgang des Blauen Grundes vorüber und dessen unterster Boden ist von den Anschwemmungen eines durch diesen Moränenwall gedämmten Staubeckens erfüllt. Der Bach hat diese Ablagerungen 2 m tief aufgeschlossen. Seine Ufer sind an den untersten Blaugrundbauden scharf geschnittene Terrassenränder.

Am Petzer mündet ins Aupathal von Westen her ein breites Thal ein, das sich 1000 Schritt oberhalb seines Ausgangs in zwei Aeste gabelt. Der schmale linke ist der aus Nordwest kommende Zehgrund, der breite rechte führt südwestwärts sanft empor zu den schönen Wiesen des Lenzenberges. Im Zehgrunde kann man eine reichliche halbe Stunde aufwärts wandern, ohne ein Spur glacialer Wirkungen wahrzunehmen. Erst im Angesicht der Zehgrundbauden liegt mitten auf dem Thalgrund der Rest einer vom Bach zerrissenen Endmoräne (948 m), deren Umgebung im Zusammenhange mit den fluvioglacialen Ablagerungen später geschildert werden soll. Die mühsame Begehung der beiden hier zusammenkommenden dichtbewaldeten Thäler des Richterwassers und des Zehkessels blieb ergebnislos.

Ein weit höheres Interesse erweckt das auf den Lenzenberg hinziehende Thal. In ihm stösst man 600 Schritt jenseits der Einmündung des Zehgrundes auf eine der schönsten Moränenlandschaften des Riesengebirges. Tritt man auf die kleine Holzbrücke, welche den Weg nach dem Lenzenberge auf das rechte Ufer des Thalbaches überführt (825 m), so steht man unmittelbar vor zwei stattlichen, manch mächtigen Block aus dem jungen Baumwuchs hervorstreckenden Trümmerhügeln, dem Stufenhübel auf der rechten, dem Buchhübel auf der linken Thalseite. Beide lösen sich in etwa 500 Schritt Entfernung mit einer relativen Höhe von etwa 30 m über dem Bach vom Thalrande ab und konvergieren mit abnehmender Höhe in sanft geschwungenem Bogenzuge derartig gegen die Thalmitte, dass in wunderbarer Klarheit das Bild der mächtigen Seitenmoränen eines Gletschers entsteht, die zur Bildung der Endmoräne sich zusammenschliessen. Die etwas sanftere äussere Böschung beider Moränen und ihr scharfer Abfall gegen den von ihnen umhegten Gletscherboden vollenden die typische Klarheit dieses Moränenterrains. Vor 13 Jahren war es von Hochwald völlig verdeckt. Jetzt zeugen seine freigelegten Formen unwiderstehlich von der Art ihrer Entstehung. Es ist mir eine besondere Freude, im Titelbilde eine aus etwa 300 Schritt Entfernung höchst zweckentsprechend gewonnene Aufnahme dieses schönsten Moränenendes des ganzen Riesengebirges bieten zu können. Ich danke sie der Freundlichkeit meines lieben Bruders.

Befremdend wirkt in dieser Ansicht zunächst der Umstand, dass über den beiden Moränen der Thalhintergrund von keinem bedeutenden Gipfel, sondern von den weichen Wiesenhängen des Lenzenberges (einem breiten Joch von kaum 1100 m Höhe) gebildet wird. Aber die Verfolgung der Moränen, die nur in ihrem untersten Teile nordöstlich

ziehen, weiter aufwärts entschieden von Nordwest herkommen, lehrt schnell, dass der Gletscher, der diese gewaltigen Ablagerungen hinterliess, gar nicht vom Lenzenberg herabkam, sondern von der Südseite des Fuchsberges (1363 m), aus dem Braunkessel, dessen stolzen, schroffen Felsenrahmen das Bergvolk den „Kranz“ (1155 m) nennt. Ansteigend gegen ihn trifft man oberhalb der einsamen Braunkesselbaude (989 m) eine steile Stufe, darüber einen schmalen, sanft geneigten Boden (1050 m), den innersten Grund des nicht sehr tief in die Bergwand eingelassenen Felsencirkus.

Stand nun fest, dass der Fuchsberg (1363 m) ein selbständiger Mittelpunkt ansehnlicher Gletscherentwickelung geworden war, so galt es, seine anderen Seiten nach Gletscherspuren abzusuchen. Die grösste Hoffnung schien zu wecken die geräumige Muldenbildung der Ostseite dieses Gipfels, der zum Zehgrund hinabgehende Thalzug des sogen. Lahnig (Lenzenlehnig). Sein oberer Teil bewahrt noch heute den Schnee recht lange und ist einst unzweifelhaft ein Firnbecken gewesen. Aber an dessen unterem Ende liegt kein formenreiches Moränenterrain, sondern statt dessen — wie in den Brunnbergbauden — nur ein „Steinboden“, aus dessen niedrigen Blockwällen der dürftige Quell des sogen. „Hirschbad“ (1150 m) hervorsickert. So weit hat mindestens der kleine Gletscher dieser Bergseite gereicht. Tiefere Spuren hat die Begehung der ganzen Thalrinne nicht ergeben. Gänzlich fruchtlos war ein Ausflug nach der Südwestseite des Fuchsberges, in den Kessel unterhalb der Rennerbauden. Seine dichte Bewaldung erschwert die Untersuchung sehr. Aber nach allem, was ich sah, wage ich nicht, einer künftigen Generation, die im Umtriebe der Forstarbeit dies Thal waldfrei sehen wird, einen besseren Erfolg der Nachforschung nach Gletscherspuren zu versprechen.

Die überraschende Auffindung der grossartigen Moränen des Braunkesselgletschers legte die Möglichkeit einer tiefen Lage der eiszeitlichen Schneegrenze so nahe, dass auch eine nähere Untersuchuug des grossen Bergrückens im Südwesten von Gross-Aupa und Marschendorf unerlässlich schien. Gerade seine Endglieder, der Schwarze Berg (1299 m) und die Lichte Höhe (1244 m), erheben sich so bedeutend, dass der zwischen ihnen eingebettete Klausengrund sorgfältigster Begehung wert erschien. Sie ergab nicht den leisesten Anhalt für den Gedanken einer ehemaligen Eiserfüllung. Ebenso wiesen das Thal des Spiegelbaches am Südwesthang des Schwarzen Berges, die Thälchen der Tippeltbauden und Walschabauden, der Urlasgrund nichts auf, was auf glaciale Wirkungen gedeutet hätte. Namentlich war die in den letztgenannten Gründen zu beobachtende Grenze zwischen dem Gneis der oberen und dem Glimmerschiefer der unteren Thalstrecken recht scharf, ein Geschiebetransport an den Lehnen über dem Thalbach nirgends erkennbar. Nach zweitägiger Arbeit an diesem Gebirgsrücken des Schwarzen Berges hatte ich die Ueberzeugung gewonnen, dass ihm an der Vergletscherung des Riesengebirges kein Anteil zugefallen sein könne.

Damit war auch die Wahrscheinlichkeit sehr gesunken, in dem Thale der Kleinen Aupa nennenswerte Erfolge zu erzielen. Selbst

der an der Schwarzen Koppe (1407 m) wurzelnde Thalzweig des Schatzlarloches wurde vergeblich in die Untersuchung einbezogen. Der einzige Teil dieses Thalgebietes, der zu höheren Erwartungen berechtigte, war der Löwengrund [1]). Von der Schneekoppe (1605 m), der Schwarzen Koppe (1407 m) und der Rose (1388 m) umfangen, konnte dieser Grund unmöglich unbeteiligt geblieben sein bei einer Eisbedeckung des Gebirges, die den Riesengrund bis zum Petzer hinab mit einem Gletscher füllte. Leider liegen die Untersuchungsbedingungen im Löwengrund um vieles ungünstiger. Die Einförmigkeit seiner vollständig aus Glimmerschiefer gebildeten Lehnen macht die Unterscheidung des vom Eis verfrachteten Getrümmers von dem einfachen Gehängeschutt so gut wie unmöglich. Lediglich morphologische Merkmale gestatten nach vorsichtiger, genauer Untersuchung die Bezeichnung einer linken und rechten Seitenmoräne dicht an den Ruinen des alten Bergwerks. Auf dem rechten Ufer bezeichnet ein Wässerchen die Grenze der Moräne, auf dem linken hebt sie als Stufe sich ab von der hohen, mit Knieholz bekleideten Gehängeschuttlehne. Das Gletscherende fiel hier auf 1107 m. Von der Wassabaude (1040 m) abwärts ist das Thal so gut übersehbar, dass ein Verborgenbleiben vorhandener Spuren unwahrscheinlich ist. Noch nicht untersucht sind die wenig versprechenden Seitenthäler des Kugelgrabens und des Sonnengrabens.

Wie im Aupagebiet hat auch in den zum Ostflügel des Riesengebirges gehörigen Seitenthälern der Elbe die erneute Untersuchung manche früher vergebens erstrebte Aufklärung erzielt. Das gilt zunächst vom Langen Grunde, der bei Spindelmühle (714 m) seine Gewässer in die Elbe schüttet. Die bedeutende Höhe seines Bergrahmens, dem der Ziegenrücken (1424 m), der Hochwiesenberg (1555 m), der Plattenberg (1426 m) angehören, sprach für seine Zugehörigkeit zu dem Gletschergebiete der Vorzeit. Aber wenn ein und dasselbe Gestein, hier der Glimmerschiefer, das ganze Thalgebiet zusammensetzt, pflegt der Nachweis längst vergangener Eiswirkungen schwierig zu sein. Nun ist allerdings in der Nähe des alten Bergwerks, das einst am Ausgange des Langen Grundes (860 m) Kupfererze förderte, seit lange das Vorkommen von Granitblöcken bekannt. Aber Zippe und Jokely vermuteten hier einen verborgenen Granitgang, dessen Ausgehendes diese Blöcke geliefert habe, und bei dieser Auffassung beruhigte ich mich früher, zumal ein fachkundiger Freund an den von mir gesammelten Proben gewisse Verschiedenheiten gegenüber dem gewöhnlichen Granitit des Riesengebirges zu bemerken glaubte. Im vorigen Jahre fiel mir, als ich im Langen Grunde herabkam, auf, wie tief der Thalbach die feste Gesteinssohle des Thales aufschliesst; überall sieht man die steil südwestwärts fallenden Bänke des Glimmerschiefers von der Erosionsschlucht durchschnitten. Unter solchen Verhältnissen schien die Aufsuchung des fraglichen Granitganges nicht aussichtslos. Ich stieg ins Bachbett hinab und begann diesem aufwärts zu folgen.

[1]) Der Name ist sicher nicht der Tierwelt entlehnt, sondern nur eine verständnislose Umwandlung des schönen alten Namens Loiba.

Dabei gewahrte ich mit Erstaunen, welch ungeheure Massen von Granit im Flusse lagen, welch riesenhafte Blöcke sich darunter befanden. So viel leuchtete schnell ein, dass nicht ein kleiner, schwer kenntlicher Gang, sondern nur ein recht ausgedehntes Vorkommen dieses reichliche, grobe Blockmaterial geliefert haben könne. Das Thal war eine ansehnliche Strecke hinauf erfüllt mit den Granitblöcken. Hart über dem Wege, mit einer Wegemarke bezeichnet, lag ein besonders stattlicher (925 m). Plötzlich aber hörte die Granitschüttung auf. Gegenüber diesem Punkte mündet das Klausenwasser ein in den Langen Grund. Die Vermutung lag nahe, dass aus jener Schlucht die Blöcke stammen möchten. Das erwies sich als richtig. Weit hinauf liegt der steile Graben des Klausengrundes voll von Granitblöcken. Ueber ihren Ursprung klärte die Durchsteigung des Grundes mich mit Sicherheit auf. Im ganzen Grunde steht nur Glimmerschiefer an bis hinauf zu den höchsten Scheiteln seiner Umfassung. Aber jenseits der Wasserscheide, nur 10 m unter ihr, beginnt das grosse Granitgebiet der Weissen Wiese. Die Vergleichung der unten am Bergwerke, mitten im Klausengrund und oben an der Rennerbaude (1406 m) geschlagenen Handstücke liess nicht nur mir, sondern auch dem zum Urteil berufeneren Auge meines verehrten Herrn Kollegen, Prof. Dr. Hintze, nicht den leisesten Zweifel über die Identität des Granits von St. Peter mit dem Riesengebirgsgranitit und über die Herkunft der im unteren Ende des Langen Grundes zerstreuten Blöcke. Sie stammen von dem Granititgebiet der Weissen Wiese und sind über die vom Glimmerschiefer gebildete Schwelle der Wasserscheide herübergeschafft worden. Wasserkraft hätte dies nie vermocht. Nur unter der Annahme einer Vergletscherung des Klausengrundes und des Langen Grundes wird dieser Transport verständlich.

Dies Ergebnis ist nach verschiedenen Seiten von Interesse. Es lehrt einmal, dass man die Wasserscheide der Gegenwart nicht einfach als entscheidungskräftig ansehen darf für die Abgrenzung der Eisströme der Vorzeit. Dann aber giebt es zu denken über den Zustand der grossen Hochfläche des östlichen Riesengebirges beim Einbruch der Eiszeit. Nehmen wir an, die Weisse Wiese würde heute wieder ein Firnfeld, aus dem Gletscher der umliegenden Thäler ihre Nahrung bezögen. Dann würde sie vielleicht bald durch die Eisbewegung ihrer Moordecke und ihrer darunter ruhenden Verwitterungsschicht von Granitgrus entkleidet sein, aber Legionen von gigantischen Blöcken würde sie nicht mehr liefern. Gerade die Blockarmut, die vollkommene Einebnung ist der unterscheidende Charakterzug der grossen Hochebenen des Riesengebirges gegenüber den charakteristischen Trümmerhaufen der Gipfel. Denken wir uns dagegen die Unmenge von Granitblöcken, welche der Klausengrundgletscher und gleich ihm gewiss alle die Gletscher der Nachbarthäler von der Weissen Wiese und dem Koppenplan herabführten, wieder an ihre ursprüngliche Lagerstätte zurückversetzt, so verwandeln wir diese weiten Hochflächen in ein gewaltiges Blockmeer, das nur noch durch seine Ebenheit im Grossen, nicht mehr durch seine spezielle Oberflächenbeschaffenheit von den grossen Trümmerhaufen des schlesischen Hauptkammes sich unterscheidet. Somit ge-

winnen wir den Eindruck, dass die Vorgänge der Eiszeit es waren, welche die zentralen Hochflächen im Kern der beiden Gletschergebiete des Riesengebirges von den einst nach langen Perioden der Verwitterung auf ihrer Oberfläche angehäuften Blocklasten befreiten und ihre heutige Gestaltung vorbereiteten.

Lenken wir nach diesem allgemeinen Seitenblick zurück zu der speziellen Frage nach der Ausdehnung des Gletschers, der den Klausengrund und den Langen Grund erfüllte, so fallen leicht die aus groben Blöcken aufgebauten niedrigen Moränen ins Auge, welche unterhalb der verfallenen Bergwerksanlagen am Fuss der steilen Glimmerschieferfelsen des linken Ufers den Thalbach säumen (858 m). Das Ende des Moränenterrains geht so allmählich über in den Schuttkegel des Gletscherbaches, dass man es nur annähernd bezeichnen kann. Es liegt nahe der Brücke, welche bei einer kleinen weissen Kapelle den Weg auf das rechte Ufer des Thalbachs überführt (840 m). Das sind die Spuren der stärksten Vergletscherung, welche das Thal jemals erfahren hat.

Weiter aufwärts im Langen Grunde verdient Beachtung vielleicht eine an der Trennung des heutigen und des alten Weges leicht kenntliche Thalstufe gerade gegenüber dem malerischen Fall des Heuschobergrabens. Es ist nicht unmöglich, dass eine Endmoräne, hinter der eine Thalaufschüttung erfolgte, diese Stufe verursacht hat (oben 979, unten 958 m). Aber ein strenger Beweis ist nicht zu führen.

Zu den unwegsamsten Thälern des Riesengebirges gehörte zur Zeit meiner älteren Untersuchungen noch der Weisswassergrund. Nun ist er durch den herrlichen Weberweg erschlossen. Seine Führung erleichtert das Studium der Glacialablagerungen des Thales in erfreulichster Weise. Das Thal ist eingeschnitten in Granitit, nur den Kamm des Ziegenrückens bildet auflagernder, südlich fallender Glimmerschiefer. Nicht unwesentlich für die Beurteilung des Geschiebetransportes ist der bei meinen früheren Untersuchungen aufgefundene Porphyrgang, die Fortsetzung des Gangsystems, das von Eichberg über die Glausnitzer Schärfe, die Kräbersteine, die Brotbaude bis in die Nähe der Schlingelbaude zieht und am hohen Westrande des Kessels, in welchem der Kleine Teich liegt, wieder auftritt. So weit ist es auf der geologischen Karte des niederschlesischen Gebirges bereits eingetragen. Es führt aber mit geringer Richtungsänderung (nicht mehr SSW, sondern SW) noch mindestens 1200 m weiter fort, erreicht am Grenzstein Nr. 18 (1428 m) noch eine Breite von 80 m, um dann am Rande des Weisswasserthales auf 10—15 m Breite zusammenzuschrumpfen. Aber der Gürtel seiner kleinen Felsköpfe reicht auch noch auf das linke Ufer des Weisswassergrundes herüber. Der Weberweg (oberes Ende 1415 m) kreuzt diesen Porphyrgang in 1343 m Meereshöhe. Bei 1300 m Höhe berührt der sanft am Thalhang absteigende Weg eine Gruppe gewaltiger Granitblöcke. Ihnen ist bereits ein grosser Porphyrblock beigemengt. Das Ganze ist der Rest einer linken Seitenmoräne. Der Weg führt weiter und schafft überall schöne Aufschlüsse in den Trümmeranhäufungen der Lehne. Am tiefsten ist das Innere dieser mächtigen Blockmassen enthüllt in einigen von Wildwassern geschaffenen Schluchten. An der

grössten von ihnen, die sicherlich alljährlich Wegebesserungen verlangen wird (1189 m), beginnt der bisher ziemlich geradlinig geführte Weg in zahlreichen Windungen abzusteigen. Hier liegt, wie ich schon früher ganz richtig erkannte, das Ende eines Moränensystems, das auf beiden Ufern in einer deutlichen Stufenbildung der Gehänge entwickelt ist. Konnte ich früher nur das Vorkommen von Porphyrgeschieben in bedeutender Höhe (30 m) über der Thalsohle hervorheben, so fügt der Wanderer auf dem Weberwege nun leicht hinzu die gerade von ihm vortrefflich übersehbare Konvergenz der beiderseitigen Moränenenden gegen die Thalmitte und den ganzen Charakter der Trümmerablagerung. Die ungeheuren, unabgerollten Blöcke lassen nur die Wahl zwischen Gehängeschutt und Moräne, die zwischen ihnen lagernden Porphyrgeschiebe geben die Entscheidung zu Gunsten der letzteren Möglichkeit. Das hier scharf messbare Gletscherende lag 1150 m hoch. Der Gedanke an die tiefe Lage der Gletscherenden im Langen Grunde (840 m) und im Aupathale (810 m) musste Zweifel wecken, ob hier wirklich die äusserste Grenze der Vereisung des Weisswassergrundes gefunden sei.

Dass in der That einst ein Gletscher das Thal noch viel weiter abwärts erfüllte, erkannte zuerst Herr Oberlehrer Dr. Paul Scholz (Hirschberg). Er gab mir Kunde von einem auffallenden halbkreisförmigen Wall, der zwischen den Einmündungen des Krummseifens und des Sturmgrabens, am rechten Ufer des Weisswassers, zwischen Fluss und Weg liege und augenscheinlich eine alte Endmoräne sei. Ich kann diese Beobachtung nach sorgfältiger Untersuchung der Oertlichkeit vollkommen bestätigen. Der Weberweg überschreitet in 966 m Höhe das Weisswasser, um sein rechtes Ufer abwärts zu begleiten. Etwa 900 Schritt unterhalb dieses Uferwechsels überschreitet man auf einer Knüttelbrücke (914 m) ein kleines, vom rechten Thalhang kommendes Bächlein. Sein noch 180 m langer Lauf umgiebt den Fuss eines Endmoränenwalles, der durch den glücklichen Zufall erhalten geblieben ist, dass hier der Fluss sich ganz gegen die linke Thalwand geworfen und längs ihr sich ein tiefes Bett in den festeu Granitit eingeschnitten hat. Etwa um 6 m überragt der Scheitel des Walles den von seinem Bogen umfangenen Gletscherboden (900 m), während die sanfte Frontabdachung etwa 12 m abwärts führt auf das von groben Rollsteinen bedeckte Vorterrain (894 m). Unmittelbar an diesem Wall beginnt dann die starke Aufschüttung des Thalbodens, in welche der Fluss sein Bett beträchtlich eingeschnitten hat. Richtet man den Blick thalaufwärts, so sieht man die Endmoräue hervorgehen aus einer rechten Seitenmoräne, die an manchen Stellen gleich einer Terrasse fest an den Berghang sich schliesst und 300 Schritt weit aufwärts, dicht oberhalb des Weges, erkennbar bleibt. Die Entdeckung von Dr. Scholz hat einen besonders wichtigen Punkt in der glacialen Vergangeuheit des Riesengebirges aufgeklärt.

Auch in der Erkenntnis der Gletschererscheinungen am Nordhang des östlichen Gebirgsflügels sind einige Fortschritte zu verzeichnen. Für das Moränenfeld im Quellgebiet der Lomnitz wurde bereits früher eine sehr eingehende Beschreibung gegeben, die hier nicht vollständig,

sondern nur in den Hauptgrundzügen wiederholt und in einigen Punkten ergänzt werden kann. Die thalwärts offenen Felsenkessel, in denen der Kleine (1183 m) und der Grosse Teich (1225 m) liegen, sind die Ausgangspunkte einer sehr ansehnlichen Vergletscherung des Lomnitzthales gewesen. Schon die Wälle, welche beide Teiche abdämmen und ihren Gewässern bei niedrigem Stande nur einen unterirdischen Abfluss gestatten, sind als Moränen anzusehen. Das leuchtet unmittelbar ein bei dem 60 m hohen, von gewaltigen Blöcken gekrönten Trümmerdamme vor dem Kleinen Teiche. Aber auch der des Grossen ist als Moräne des letzten, im Schatten der steilen Seewand am längsten sich behauptenden Gletscherrestes so vollkommen erklärbar, dass es durchaus nicht nötig ist, zu der Annahme eines Bergsturzes seine Zuflucht zu nehmen. Deutlich erkennt man auch abwärts von diesen jüngsten Wällen bei jedem der beiden Felsenzirke noch ein besonderes Moränenpaar aus einer Zeit der Selbständigkeit der kleinen, aus ihnen hervortretenden Gletscher. Aber unterhalb des Weges, der von der Schlingelbaude (1168 m) zur Hampelbaude (1260 m) das Moränenterrain vollständig durchschneidet, liegt ein allmählich sich verschmälerndes einheitliches Moränenfeld als Erzeugnis der Vereinigung der Eisströme aus beiden Felsenbecken. Die mächtige rechte Ufermoräne liegt am Uebergangspunkt des Weges nur 82 m unter der Hampelbaude und ist von da ab in geschlossenem Zusammenhange erst nördlich, dann nordöstlich verfolgbar. Als scharfer Abschluss der anderen nordwestlichen Seite des alten Gletscherbodens erschien mir früher der ebenso zusammenhängend ausgebildete Wall, den der Weg unmittelbar vom Wiesenplan der Schlingelbaude aus ersteigt. Aber neuerdings fiel mir auf, dass ihm parallel mitten zwischen der Schlingel- und Hasenbaude zwei schwach aus dem Wiesenland heraustretende Gürtel von Blöcken hinstreichen. Vielleicht sind auch sie nur Reste einer alten Moränenablagerung, der äussersten, die der Lomnitzgletscher nach dieser Seite aufzuweisen hätte. Wie das gewaltige Granittrümmerfeld des breiten Moränengebietes den Zusammenhang des grossen Porphyrganges verhüllt, der von Kirche Wang ansteigend nordöstlich von der Schlingelbaude unter der Blockschüttung verschwindet, um erst am oberen Rande des Kleinen Teiches wieder aufzutreten; wie geschrammte Geschiebe dieses Porphyrs ein im Riesengebirge sonst nirgends sich bietendes besonderes Zeugnis geben für die glaciale Entstehung der Blockwälle, welche die Lomnitz begleiten, das ist in der älteren Monographie eingehend geschildert worden. Die speziellere Gliederung der Moränenlandschaft entzieht sich dem Versuche einer Beschreibung; auch die kartographische Skizze kann nur annähernd eine Vorstellung von diesen Trümmerhügeln geben. Dass zu ihnen noch der sogen. Türkenkamm (1004 m) gehört, habe ich früher schon richtig festgestellt. Nur für das Ende des Moränenterrains, das unter der dichten Bewaldung nicht leicht zu finden ist, gab ich damals in strengster Vorsicht eine zu hohe Lage an (920 m). Thatsächlich reicht es tiefer (870 m) bis nahe an die Lange Brücke (855 m) heran, bei welcher der Seifen mit der Lomnitz sich vereinigt. Der langgestreckte Hügel zwischen beiden Bächen ist eine gewaltige Moräne. An manchen

Stellen tritt aus der verhüllenden Moosdecke das wilde Haufwerk grosser Trümmer offen zu Tage, und mit Staunen mass ich einen innerhalb dieser Moräne lagernden Riesenblock (908 m) von 7,3 m Länge, 2,4 m Breite, 4 m grösster Höhe. Auch auf dem linken Lomnitzufer ist das Ende der Moräne oberhalb der Langen Brücke klar erkennbar. Dennoch kann die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass zeitweilig der Lomnitzgletscher noch tiefer herabreichte. Dafür spricht entschieden ein riesenhafter Block (5 m lang und breit, 2—3 m hoch), der dicht an der Winterbrücke (790 m) dem rechten Ufer eingebettet ist, wenig oberhalb von Kramstas herrlichem Strudelloch am Lomnitztump. Der Bach kann diesen ungeheuren Felsen nicht verfrachtet haben, nur der Eisstrom selbst, der vielleicht vorübergehend so weit vorstiess.

Im Thale der Kleinen Lomnitz, dem zu Füssen der Schneekoppe sich öffnenden Melzergrunde war lange jedes Suchen nach Gletscherspuren vergeblich. Die Einförmigkeit seiner Granitlehnen versagte den Anhaltspunkt der deutlichen Verschleppung des Gesteinsmateriales, die dichte Bewaldung verhüllte die Bodenformen. In der That bedarf es auch der gespanntesten Aufmerksamkeit, um die Glacialablagerungen dieses Thales herauszufinden, wiewohl der Weg auf einer ziemlich langen Strecke in sie einschneidet. Das Messtischblatt verzeichnet eine Jagdhütte (1003 m) im Strohwinkel. Gerade hier beginnt die linke Seitenmoräne von dem Hange, dem sie vorher eng angeschmiegt war, sich zu lösen und ihr rascher Abfall gegen das Gletscherende (etwa 960 m) zwingt auch den Weg zu steilerem Abstieg. Viel deutlicher als auf dem vom Wege begleiteten linken Ufer erkennt man indes auf der gegenüberliegenden Thalseite, die man über die Brücke eines von der Jägerhütte ausgehenden Pfades leicht erreicht, die scharfe Absouderung der Moränenwälle vom Thalhang. In 25 m Höhe über dem Bachbett hebt sich ihre wirre Blockschüttung durch eine trennende Tiefenlinie scharf ab von der blockarmen Lehne. Auf ihr führt, das Moränengetrümmer meidend, ein guter Fussweg hinab zu der Brücke, mit welcher der Hauptweg für eine kurze Strecke auf das rechte Ufer übertritt (880 m).

Es ist nicht wahrscheinlich, dass in der bezeichneten Höhe (960 m) das äusserste Ziel des Vordringens des Gletschers bereits erreicht ist. Wahrscheinlich liegt wesentlich tiefer (ca. 780 m) ein unteres Moränenterrain. Aber bei der gegenwärtigen dichten Waldbedeckung und bei dem engen Anschluss der wirr aufeinander getürmten Blockmassen an die Wand des allmählich sich öffnenden Thales ist es vorläufig unmöglich, hier zu ganz sicheren Ergebnissen zu gelangen. Einen hilfreichen Fingerzeig bieten indes gerade hier die später zu besprechenden fluvioglacialen Gebilde.

Ausser den Thälern der beiden Lomnitz luden zu einer Untersuchung in hohem Grade ein der geräumige Thalkessel, der zwischen der Kleinen Sturmhaube und dem Mittagstein in den Gebirgsabhang eingelassen ist; ferner der bei Wolfshau ins Thal der Kleinen Lomnitz ausmündende Eulengrund am Fusse der Schwarzen Koppe (1407 m), endlich das anmutige Becken der Forstbauden. Aber in keinem dieser

Thäler gelang es, Moränen oder andere sichere Spuren einer vormaligen Eiserfüllung aufzufinden.

3. Die Moränen des westlichen Gletschergebietes.

Dem bisher umwanderten Ostflügel des Gebirges steht der westliche an Ausdehnung und Höhenentwickelung so beträchtlich nach, dass auch in der vormaligen Vergletscherung ein Unterschied zwischen beiden erwartet werden mag. Andererseits ist in der Gliederung beider eine Symmetrie erkennbar, die auch in der Ausbildung der Eisströme wiederkehren könnte. Dem Thal der Grossen Aupa entspricht im Westflügel das an der Kesselkoppe wurzelnde der Kleinen Iser. Von dem inneren Längsthale des Gebirges fiel nur die vom Weisswasser durchflossene Hälfte dem Ostflügel zu; ihr steht gleichwertig in der anderen Gebirgshälfte das Elbthal gegenüber. Dem grossartigen Melzergrunde, der unfern der Glimmerschiefergrenze als östliche Fortsetzung des Längsthalzuges erscheint, entspricht nur der Lage nach, aber keineswegs in den landschaftlichen Formen das viel sanftere Mummelthal am Westende des Gebirges. Dagegen halten in vollkommenster Weise am Nordhange beider Gebirgsflügel die Zwillingsbildungen der Teichränder und der Schneegruben einander das Gleichgewicht und näher gegen den Sattel der Gebirgsmitte nimmt die Agnetendorfer Schneegrube im Westflügel einen ähnlichen Platz ein wie der geräumige Thalkessel im Westen des Mittagsteins. Inwieweit nun dieser homologen Verteilung der Hauptthäler einst auch die Entwickelung der Gletscher entsprochen hat, das konnte nur die genaue Untersuchung der Oertlichkeit lehren. Sie ist seit meinen älteren, hauptsächlich den Schneegruben gewidmeten Arbeiten gerade in der Westhälfte des Gebirges erheblich gefördert worden.

Die beiden prächtigen Cirkusthäler am Osthang der Kesselkoppe, aus denen der Kesselbach hinabrinnt, um an den Unteren Schüsselbauden den Quellfuss der Kleinen Iser (Jizerka) zu verstärken, hatten sogleich beim Beginn der Gletscherstudien im Riesengebirge meine Aufmerksamkeit angezogen, ohne dass es mir gelang, in ihrem damals noch dichter bewaldeten Vorterrain zu vollkommener Klarheit über den glacialen Ursprung der ausgedehnten Trümmerablagerungen des Thalbodens und der Gehänge durchzudringen. Unter etwas günstigeren Verhältnissen nahm dann Herr Oberlehrer Dr. Scholz seit 1884 die Forschung neu auf und bot 1887 eine sehr sorgfältige Beschreibung der beiden Kessel und der von ihrem Gletscher weit thalabwärts hinterlassenen Moränen [1]). Gegenwärtig liegen die des linken Ufers unterhalb der Kesselhofbaude so vollständig entblösst zu Tage, dass ihr Verlauf

[1]) Gletscherstudien im Riesengebirge. Der Wanderer im Riesengebirge III, 1888, 10—13. Der Kerkschgletscher. — In Uebereinstimmung mit dem vortrefflichen Kenner der Herrschaft Starkenbach, Herrn Oberforstmeister Schmid, ersetze ich den im Volksmund noch auf einen ganz anderen Bach angewendeten, obendrein höchst unschönen Namen Kerksch durch die sachlich einzig richtige Benennung Kesselbach.

schon vom Scheitel der Kesselkoppe mit überzeugendster Klarheit übersehbar ist. Aber schöner noch sind die vom Waldsaum nur noch schwach verhüllten Moränen des rechten Ufers. Das alte Gletscherende (837 m) ist musterhaft scharf ausgeprägt. Man erreicht es von der Brücke (800 m) am Wirtshaus der Unteren Schüsselbauden in wenigen Minuten; die Entfernung beträgt nur 450 Schritt. Besser als eine umständliche Beschreibung könnte eine Kartenskizze von der Anordnung der Trümmerwälle eine Vorstellung geben. Ihre 10—15 m betragende Erhebung, ihre feste Geschlossenheit, ihr klarer Grundriss treten im Landschaftsbilde recht wirksam hervor. Die äussere Begrenzung des Moränenterrains ist beiderseits scharf, auch die innere Gliederung unzweideutig. Den ziemlich breiten, minder fest zusammengerafften Wall hart am linken Ufer des Kesselbachs möchte ich als Mittelmoräne auffassen, die den schmäleren westlichen Teil der Gletscherzunge ebenso klar von dem ausgedehnteren östlichen schied, wie im Quellgebiet des Eisstromes ein Felsengrat den Kleinen und den Grossen Kessel sondert. Die ausschliessliche Zusammensetzung der Felswände des Kleinen aus Glimmerschiefer und das ausgedehnte Auftreten des Granitits im Grossen Kessel findet, wie Scholz schon richtig betonte, einen bemerkenswerten Ausdruck in der Verteilung beider Gesteine in dem Blockmeer des Moränenterrains. Auf dem linken Ufer des Kesselbaches waltet Granitit durchaus vor, auf den Moränen des rechten Ufers ist er nur sehr spärlich vertreten; der Glimmerschiefer führt hier unbestritten die Herrschaft. Scholz hat diese rechtsseitigen Moränen viel weiter als ich — wie er angiebt bis 1100 m Höhe — am Abhang entlang aufwärts verfolgt, aber bei seiner sorgfältigen Begehung des ganzen oberen Thalgebietes nirgends ein engeres, höher endendes Moränensystem gefunden, als das hier geschilderte.

Selten wird der landschaftliche Charakter eines mit dem Blockwerk alter Moränen überschütteten Thales schärfer hervortreten als hier im Thale des Kesselbaches, denn unmittelbar benachbart sind zwei anmutige freundliche Thäler, auf deren Gestalt nie eine Gletscherbildung Einfluss gewonnen hat. Das Thal des Köschelbaches erweist sich, wiewohl es ebenfalls an der Kesselkoppe wurzelt und an seinem Ursprung zu einem ansehnlichen Becken sich erweitert, als frei von Gletscherspuren, desgleichen der weiche Wiesenboden der Schüsselbauden, der am unteren Ende dieses weit verstreuten Baudendorfes in überraschend scharfem Gegensatz mit dem wilden, trümmervollen Grunde des Kesselbaches sich vereinigt.

Als ein besonders schwieriges Arbeitsfeld erwies sich das Thal des Elbseifens. Bis in unmittelbare Nähe der Vereinigung mit dem Weisswasser durchzieht dieser Gebirgsbach das Granititgebiet. Das vom Gletscher verschleppte Gesteinsmaterial gleicht überall vollkommen dem von der Verwitterung an Ort und Stelle abgelösten Getrümmer. Unter diesen Umständen sind alte Moränen schwer nachzuweisen. Eine liegt gegenüber der Mündung des Pantschefalls in den Elbseifen. Es ist ein mächtiger Hügel von Granittrümmern, der von der nördlichen Thalwand vorspringt und den vorher durch einen flachen Torfgrund sich schlängelnden Fluss gegen die rechte Thalseite drängt.

Ich hatte früher die Möglichkeit eines vom Hohen Rade abgefahrenen Bergsturzes nicht auszuschliessen gewagt. Aber wie schon damals in mündlichem Gedankenaustausch Herr Geh. Bergrat Althans, neigte auch Prof. Penck entschieden zu der Auffassung dieses Blockhügels als Moräne. Mir selbst erschien diese Deutung bei erneuter Besichtigung des Walles als die wahrscheinlichste, wenn auch die Umstände eine strenge Beweisführung unmöglich machen. Rückt das dieser Moräne entsprechende Gletscherende in eine Meereshöhe von 1020 m, so liegt nach den Erfahrungen in den Nachbarthälern die Vermutung nahe, dass in tieferer Lage noch Spuren einer ausgedehnteren Gletscherentwickelung zu finden sein müssen. Das wollte lange nicht gelingen. Typische, schön ausgebildete Moränenwälle sucht man im Thalgrund weiter abwärts vergebens. So blieb nur der mühevollste Weg der Untersuchung. Vielleicht waren an den Thalwänden noch Reste von Ufermoränen vorhanden! Die Lehne des Krkonos ist so unheimlich steil, ihre abgefegten Felsplatten sind so frei übersehbar, dass auf ihnen kein Glacialschutt mehr zu finden ist; mehr Hoffnung erweckte die sanfter geneigte, nur bis zu geringer Höhe von Hochwald bedeckte nördliche Thalseite. Ueber sie bin ich einmal, von der Pudelbaude ausgehend, durch pfadloses Gestrüpp und steiniges Grasland herabgestiegen. In geringer Höhe über dem vom Wege durchzogenen Walde stiess ich auf eine sehr unwegsame Blockzone, die eine Strecke weit dem Gehänge entlang zog, dann mit rascher Neigung in das Waldgebiet niederstieg. Sie führte gerade hinab auf die wildeste Trümmerregion, welche der Elbthalweg durchschneidet, ehe er vor der Einbiegung in die vom Pudelfall belebte Thalnische einen gewaltigen Felsvorsprung anstehenden Gesteines umzieht. Dieser vom Wege zwischen 930 und 950 m Höhe gequerte Trümmergürtel ist auch noch weiter abwärts verfolgbar und erreicht den Thalgrund am untern Ende der grossartigen Folge von Katarakten, deren Anblick den Besuchern des Elbthales durch die heutige Wegführung vorenthalten bleibt. Ist diese von riesigen Blöcken gebildete Trümmerzone, wie ich glaube, der formlos gewordene Rest der alten linken Seitenmoräne des Elbgletschers, dann wäre dessen unterstes Ende in etwa 900 m Höhe anzusetzen. Eine Unterstützung findet diese Vermutung in der bemerkenswerten Thatsache, dass dicht unterhalb dieser Thalstrecke die mächtigen Geröllanhäufungen beginnen, mit denen der Gletscherbach die Sohle des Elbthals bis hinab zur Vereinigung mit dem Weisswasser bedeckte. Moränen sind in dem ganzen Elbthal von der Mündung des Pudelwassers abwärts sicher nirgends vorhanden.

Dieselben ungünstigen Arbeitsbedingungen, welche die Glacialforschung im Elbthale beengen, walten auch in den linken Seitenthälern, deren obere, in den wasserscheidenden Hauptkamm eingelassene Enden sicher einst kleine Firnfelder, vielleicht selbst Gletscher bargen. Aber vergebens habe ich diese unwegsamen Thalwinkel des Bärgrabens, des Martinsgrabens durchstiegen. Nur im Pudelgrunde war eine kleine Strecke weit die linke Seitenmoräne hinlänglich deutlich erkennbar. Für die untere Begrenzung der Vereisung fand sich kein Anhalt.

Viel klarer liegt alles am Nordhange des Gebirges. Hier sind

alle drei Schneegruben die Ausgangspunkte von Eisströmen gewesen, die in verschiedenen Höhen deutliche Spuren hinterlassen haben. Für die Schwarze oder Agnetendorfer Schneegrube hatte ich früher nur mit einiger Zurückhaltung dem von David Letzner gewagten Vergleich eines Schuttwalls auf ihrem Grunde mit einer Moräne zugestimmt. Das dicht bewaldete Thalgebiet des der Grube entfliessenden Tiefen Grabens war mir unbekannt geblieben. Mit vollem Rechte aber wies 1887 Dr. Scholz, unterstützt durch das inzwischen erschienene Messtischblatt, auf die Grossartigkeit der viel weiter abwärts reichenden Gletscherspuren dieses Thales hin. Es birgt in verschiedener Höhenlage zwei der schönsten Moränenlandschaften des Riesengebirges. Die obere ist höchst bemerkenswert wegen der Einseitigkeit ihrer Entwickelung. Nur die östliche Thalseite ist vom Innern der Grube aus in 400 m Länge erst von einem, dann von zwei durch einen kleinen Weiher getrennten Moränenwällen begleitet, welche an der Stelle, wo der Thalbach sie durchbricht, sich bereits wieder zusammengeschlossen haben und nun in Gestalt einer gewaltigen Stirnmoräne umbiegen, um gerade am Uebergange des von dem Korallenberge niedersteigenden Pfades den Anschluss an die westliche Thalwand zu erreichen. Umfangen von diesem fest geschlossenen, durch riesenhafte Felsklötze (einer am Bachdurchbruch über 400 m^3, nämlich $9{,}2 \times 9 \times 5{,}5$ m) gekrönten Blockwall liegt ein freundlicher, flacher Wiesenboden (1098 m), in dessen Mitte ein schöner Bergahorn, eine „Urle", steht. Das ist das von nachträglichen Anschwemmungen erhöhte und vollkommener geebnete Bett eines Gletschers, der von der Grossen Sturmhaube (1424 m) seine Eislast hinabgleiten liess in das Thal. Der äussere Fuss der Stirnmoräne, die als kräftige Thalstufe sich geltend macht, liegt nur 1083 m hoch. Das Ende der Eiszunge kann kaum niedriger als 1090 m gelegen haben. Von dem offenen Wiesengrund innerhalb des Endmoränenbogens hebt sich als eine etwas höhere Stufe ab der innerste Boden der Grube, welcher von seinem Anfang am Wanderstein (1123 m) recht merklich anzusteigen beginnt gegen die Schuttkegel, welche vor den Schluchten des Grubenrandes lagern. Die angeblichen Ortsveränderungen des Wandersteins in unserem Jahrhundert haben das Einsetzen schärferer Beobachtungen nicht überdauert; sie sind viel weniger gut beglaubigt als die Reise auf Eisesrücken im Geleit von tausenden anderer Blöcke von der Höhe des Gebirges nieder an die heutige Lagerstätte.

Von diesem oberen Moränenfelde am Ausgange der Schwarzen Grube ist durch eine Entfernung von 700 und einen Höhenunterschied von etwa 180 m völlig getrennt ein ausgedehnteres in tieferer Lage. Der im Thal des Schneegrubenwassers absteigende Weg überschreitet erst diesen Bach, dann ein westlicheres Nebenflüsschen und geht gerade da, wo diese beiden Gewässer sich vereinigen (960 m), von dem bisherigen raschen Abstieg zu einer sanfteren, bisweilen ganz unmerklichen Neigung über. Man tritt augenscheinlich auf eine Thalstufe, vermag aber deren Breite nirgends zu übersehen, denn zur Linken wie zur Rechten des Weges erheben sich breite, mächtige Wälle, ganz aus Felstrümmern, hie und da aus gewaltigen Blöcken aufgebaut. Nicht

weniger als fünf solche Wälle lassen sich in dem allmählich breiter (300 m) sich öffnenden Thale unterscheiden. Nur die drei innersten sind in 500 m Länge 5—10 m hoch ebenmässig entwickelt, getrennt durch zwei blockfreie Thalfurchen, von denen die westliche den Weg, die östliche die Windungen des Baches aufnimmt; erst wo diese drei Wälle sanft konvergierend ihrem Ende sich nähern, stellt sich noch je ein äusserer zur Rechten und Linken ein. Auch deren Enden lenken bereits der Thalmitte zu, da wo dies ganze symmetrisch gegliederte System von Trümmerwällen sein Ende findet durch den plötzlichen Abbruch der flachen Thalstufe gegen eine tiefere Thalstrecke. Steigt man über die Front der Thalstufe nieder, so erkennt man schnell, dass auch hier nicht festes Gestein zu Tage tritt, sondern ungeheure Blockmassen diesen Steilabfall (24—26°) zusammensetzen. Der muntere Bach verschwindet (890 m) vollständig unter diesem Getrümmer. Wohl bleibt sein Bett an einem kräftigen Einschnitt erkennbar, aber 200 m weit bleibt es leer, das Wasser dem Auge entzogen; bisweilen hört man es in der Tiefe murmeln, manchmal aber dringt nicht einmal der Schall seiner Bewegung empor an die Oberfläche. Es ist auch ganz deutlich, dass nicht etwa nur in sommerlicher Dürre der Bach ganz verschwindet, sondern dass er beständig überbrückt bleibt von dem Chaos lose liegender Blöcke; denn mitten im Flussbett stehen eng gereiht stattliche Bäume, die weder in der Regelmässigkeit ihres schlanken, kerzengraden Wuchses noch an ihrer Rinde Spuren der stürmischen Wirkung eines Wildbaches tragen. Erst in 855 m Höhe tritt das Schneegrubenwasser wieder zu Tage, ungefähr in gleicher Höhe auch ein bisher unterirdischer Abfluss der westlichen Thalfurche des Blockterrains. Vereint setzen beide ihren Weg fort durch hoch geschüttete fluviatile Ablagerungen.

Wer sich die Mühe nimmt, die Anordnung und Gestalt der scharf begrenzten Trümmerwälle, auf deren Darstellung das Messtischblatt natürlich fast ganz verzichtet, an Ort und Stelle im Zusammenhange zu studieren, die ungeheuren, für Wasserkraft unbewegbaren Riesenblöcke zu betrachten, die in diesem Trümmerwerk auftreten, der wird — wiewohl die petrographische Einförmigkeit dieses Granititgebietes einen genaueren Nachweis der Transportleistungen ausschliesst — nicht den leisesten Zweifel hegen, dass er hier in dem Moränenterrain am Ende eines Gletschers der Vorzeit sich befindet. Der mittelste Wall ist eine Mittelmoräne, deren Ursprung bis in die Teilung der Schluchten der Agnetendorfer Grube hinaufreichen muss und das Kleine Rad als gleichwertigen Ausgangspunkt eines Gletscherzweiges neben der Grossen Sturmhaube ansehen lehrt. Denkt man sich diese Mittelmoräne weggehoben, so erhält der Gletscherboden eine Breite von 200 m. Der ganze Eisstrom von mehr als 2 km Länge gehört zu den ansehnlicheren des Riesengebirges. Das untere Ende der Eiszunge mag ziemlich genau in 900 m Höhe gelegen haben.

Durch die Höhenlage seiner beiden weit getrennten und durchaus verschieden gebauten Moränensysteme gewinnt dieses Gletschergebiet eine höchst augenfällige Aehnlichkeit mit dem benachbarten der Grossen und Kleinen Schneegrube. Von diesem zuerst erkannten Felde alter

Gletscherwirkungen habe ich 1880 trotz der ungeheuren Schwierigkeiten, welche das tückische Blocklabyrinth und seine Waldbedeckung entgegenstellten, eine sorgfältige Spezialaufnahme (1 : 10000) gemacht. Sie behält auch jetzt noch ihren Wert, da die Messtischblätter der Landesaufnahme entsprechend ihrem Zweck und ihrem kleineren Massstabe auf die Darstellung der Blockwälle nicht so tief eingehen können, wie eine ausschliesslich dem wissenschaftlichen Sonderzweck gewidmete Darstellung. Da inzwischen auch neue Wegeanlagen das Vorterrain der Gruben vollständiger erschlossen und es auch dem mittelmässigen Gänger gut zugänglich gemacht haben, schien es nicht überflüssig, einer neuen Bearbeitung der Spezialkarte das jetzige Wegenetz einzufügen und ausser einzelnen Verbesserungen auch die für die Orientierung wichtige Unterscheidung von Hochwald und Knieholz in das Kartenbild einzuführen. An dem Höhennetz der Karte habe ich nichts geändert. Es beruht auf sehr sorgfältigen Messungen. Dass die neue preussische Landesaufnahme die für dies Höhennetz grundlegende Höhenziffer des Hohen Rades (1506) um 2,6 m steigerte gegenüber der von mir angenommenen Angabe der österreichischen Mappierung, wird der Leser bemerken, es aber auch begreiflich finden, dass zur Vermeidung einer vollständigen Neuzeichnung aller Isohypsen von einer Berücksichtigung dieser Aenderung bei der Vervollkommnung der Karte abgesehen wurde. Für die Einzelheiten der Beschreibung des ganzen Grubenterrains muss ich auf die ältere Monographie verweisen. Hier genügt es, nur die Hauptsachen kurz hervorzuheben und die Fortschritte, die auch in der Kenntnis dieser Moränenlandschaft erzielt wurden, besonders zu betonen.

Das jüngste Denkmal der lang währenden Eiserfüllung der beiden grossartigen Felsenkessel, welche zwischen dem Hohen Rade und der Veilchenkoppe eingelassen sind in die Granitmasse des Hauptkammes, ist ohne Frage der schöne bogenförmige Trümmerwall, welcher die flache Sohle der Grossen Schneegrube (1273 m) als 12 m höhere Schwelle abschliesst. In weitgehender Vorsicht habe ich früher nicht gewagt, ihn für eine echte Gletschermoräne zu erklären, sondern seine Entstehung zurückzuführen gesucht auf die Anhäufung von Blöcken, die über ein den Hintergrund der Grube füllendes Firnfeld herabrutschten und um seinen Fuss sich in peripherischem Bogenzuge anordneten. Aber gerne füge ich mich dem auf umfassendere Erfahrungen begründeten Urteil meines Freundes Penck, der hauptsächlich aus der Schuttfreiheit des Bodens, den dieser Wall umfängt, die Notwendigkeit einer ausräumenden Eisbewegung folgert und hier bereits eine innerste Gletschermoräne erkennt. Ihr Scheitel liegt 1285, der Fuss ihrer Front 1241 m hoch. Jenseits eines moorigen, den grössten Teil des Sommers trocken liegenden Weihers folgt dann ein ausgedehntes Blockfeld, in das zwei Teiche (1240 m) eingelassen sind. Der halbkreisförmige Wall, der sie staut und ihrem Wasser nur verborgenen Abzug gönnt, ist augenscheinlich die Endmoräne eines grösseren, vom Firnbecken der Grossen Grube gespeisten Gletschers.

Diesen beiden innersten Wällen des Firngebietes der Grossen Grube hat die Kleine keine ähnliche geschlossene Trümmeranhäufung

gegenüberzustellen, nur ein formloses Blockfeld, das ihren Grund und ihr nächstes Vorland einnimmt.

Um so ansehnlicher tritt im Landschaftsbilde ein breiter, doppelgipfliger (1232 und 1212 m) Blockwall hervor, der in weitem Bogenzuge das unmittelbare Vorland beider Gruben abschliesst. Es ist ein Moränenwall, dessen Bildung bedingt ward durch die Vereinigung der gewaltigen Eismassen, die den Firnbecken beider Gruben entströmten. Das untere Ende dieses einheitlichen Gletschers muss in 1157 m Meereshöhe gelegen haben.

Steigt man durch die Stümpfe der Waldung, welche bis vor kurzem die Front dieses Walles verkleidete, nieder, so gelangt man zunächst an einen Weiher (1106 m), der den unterirdischen Abfluss der Gewässer beider Gruben aufzunehmen scheint. Weiterhin betritt man eine sehr sanft geböschte, einförmige Waldlehne und ist überrascht, in viel tieferer Lage auf eine neue, ganz anders gestaltete Moränenlandschaft zu stossen. In der Höhe zwischen 1050 und 950 m erblickt man, durch die Knieholzbedeckung mitten im Hochwaldgebiet sofort auffallend, in den sogen. Bärlöchern zwei getrennte, nebeneinander liegende Moränensysteme, ein kleineres westliches, ein grösseres östliches. Trotz aller Schwierigkeiten war ich früher geneigt, um die Uebereinstimmung mit dem oberen einheitlichen Moränengebiete festzuhalten, den grossartigen elliptischen Doppelhalbring des östlicheren der unteren Moränensysteme allein als das Erzeugnis der Eisströme beider Gruben anzuerkennen. Dann musste ich das kleinere westliche Moränenfeld, das mit seinem einfachen, nur in der Front gekerbten Trümmerwall besonders eindrucksvoll hervortrat, für die Schöpfung eines aus einer kleineren Bergmulde in der Nähe der Veilchenkoppe niedergeflossenen Gletschers ansehen. Das wurde indes unmöglich, sobald — zuerst 1883 durch einen Fund meines Bruders, dann 1893 auf meiner Exkursion mit Penck und Richter — am Westrand und in der Front des westlichen Moränenterrains das häufige Vorkommen des in der Kleinen Schneegrube anstehenden Basaltes nachgewiesen war, den ich am Westrand des östlichen Moränenterrains immer durchaus vergeblich gesucht hatte. Nun war auf einmal die überraschende Gewissheit gewonnen, dass im Gegensatz zu der Einheitlichkeit der Eiserfüllung beider Gruben zur Zeit der Bildung des riesigen Walles, der den Vordergrund beider abschliesst, die weitergreifende Vergletscherung, welche bis 960 m hinabreichte, zwei gesonderte Gletscher geliefert hatte, einen der Grossen und einen der Kleinen Grube. Durch sorgfältigste Nachprüfung habe ich nun die Selbständigkeit der beiden unteren Moränenterrains nochmals festgestellt und kann in bestimmtester Weise versichern, dass

1. die scharfe Beschränkung der Basaltgeschiebe auf die linke Seitenmoräne und die Frontmoräne des westlichen Moränenfeldes und ihr massenhaftes Vorkommen in diesem eng begrenzten Raume ein besonders schlagender Beweis für die glaciale Entstehung dieser scharf begrenzten, 10—15 m, im steilen (35°) Frontabfall aber 30 m hohen Trümmerwälle ist, und

2. dass der Mangel an Uebereinstimmung im Grundriss, die in die Augen stechende Inkongruenz des einheitlichen oberen, des zwiespältigen unteren Moränenterrains einen unausweichlichen Beweis dafür liefert, dass die beiden Moränensysteme nicht verschiedenen Stadien einer Vergletscherung ihr Dasein danken, sondern zwei zeitlich auseinander fallenden Gletscherperioden, zwischen denen die örtlichen Bedingungen für die Raumentwickelung der Eisströme sich verändert hatten. Zur Zeit der ersten Vergletscherung scheint die Scheidung der beiden Gruben noch vollkommener gewesen zu sein, so vollkommen, dass den Eisströmen, die aus beiden hervordrangen, ihre Selbständigkeit bis an ihr Ende gesichert blieb. Eine neue Vergletscherung fand den scheidenden Grat zwischen beiden Gruben so weit abgetragen, dass er keine nachhaltige Schranke mehr zwischen ihren Gletschern zu bilden vermochte, vielmehr beide zusammenflossen in eine breite Eismasse, vor deren Front ein einheitlicher Moränenwall sich auftürmte. Soweit diese zweite Vergletscherung reichte, wurden die Spuren der ersten Eiszeit und ihrer beiden gesonderten Gletscher verwischt. Erhalten blieben sie nur tief unten in der heutigen Waldregion, in welche die Eismasse der zweiten Gletscherzeit nicht hinabreichte.

Durch dieses merkwürdige, von selbst sich aufdrängende Ergebnis gewinnen die Schneegrubengletscher für das gesamte Problem der Eiszeit des Riesengebirges ein ganz besonderes Interesse. Verglichen mit der beträchtlichen Ausdehnung dieser Gletscher erscheint es als eine überraschende und noch nicht unwiderruflich hinnehmbare Wahrnehmung, dass die Nachbarthäler der westlichen Kochelzuflüsse (Schneeloch an der Alten Baude, Reifträgerloch) keine Gletscherspuren aufweisen und auch das grosse, an der Kesselkoppe wurzelnde Mummelthal bisher für diese Forschung ein unergiebiger Boden blieb.

4. Ausdehnung der vormaligen Gletscher des Riesengebirges. Höhenlage der eiszeitlichen Schneegrenze.

Versucht man nach der Vertiefung in die Eigentümlichkeiten der einzelnen Moränenfelder des Riesengebirges sich zu einer beherrschenden Uebersicht über die Gesamtheit dieser Erscheinungen zu erheben, so fällt zunächst in den meisten Thälern die deutliche Trennung eines oberen (inneren) und eines unteren (äusseren) Moränengebietes ins Auge. Nur bei wenigen fügt in noch höherer Lage ein drittes oder selbst ein viertes mit besonders frisch erhaltenen jugendlichen Formen sich ein in den innersten Thalwinkel. Um rein die Thatsachen sprechen zu lassen, empfiehlt es sich, im Rahmen einer einfachen Tabelle die gewonnenen Ergebnisse zusammenzufassen. Zur Vereinfachung der Uebersicht beschränkt sich die Angabe für jedes Moränensystem auf die Höhenlage des zugehörigen Gletscherendes und auf die Länge seines Gletschers (von der Grenze seines Firnbeckens aus). Wo auch nur der leiseste Zweifel an dem glacialen Ursprung der bezeichneten Ablagerungen möglich ist, wurde ein Fragezeichen beigefügt.

	Untere Moränen		Obere Moränen.		Höchste Moränen.	
	Höhe des Gletscher-endes	Länge des Gletschers	Höhe des Gletscher-endes	Länge des Gletschers	Höhe des Gletscher-endes	Länge des Gletschers
Oestliches Gletschergebiet:						
Aupagletscher	810 (756)[1])	4000 (5000)	894	3000	923	2500
Zehgrundgletscher	948	2900	—	—	—	—
Braunkesselgletscher	825	3400	—	—	—	—
Löwengrundgletscher	?	?	1107	2500	—	—
Gletscher des Langen Grundes	840	4000	970?	1900?	—	—
Weisswassergletscher	900	5300	1150	3000	—	—
Gletscher des Grossen Teiches	870	3800	1070	1800	1202	400[2])
Gletscher des Kleinen Teiches	(790)[1])	(4500)	1128	1900	1180	600[2])
Gletscher des Melzergrundes	790?	2700?	960	1800	—	—
Westliches Gletschergebiet:						
Kesselbachgletscher	837	2500	-	—	—	—
Elbseifengletscher	900?	3200?	1020	2500	—	—
Gletscher der Schwarzen Schneegrube	900	2100	1090	900	—	—
Gletscher der Grossen Schneegrube	960	2150	1155	1100	1240 u. 1280	900 u. 400[2])
Gletscher der Kleinen Schneegrube	990	1700			—	—

Diese Zusammenstellung giebt zu denken. Beschränkt man den Umblick auf die von den unteren Moränen bezeichnete grösste Ausdehnung der Vergletscherung, so tritt zunächst hervor die überlegene Grossartigkeit der Gletscherentwickelung im Ostflügel des Gebirges. Dort lagen vier Gletscher, welche 4 km Länge erreichten oder überstiegen; ihnen hatte die Westhälfte des Gebirges keine ebenbürtigen Eisströme gegenüberzustellen; ihre kürzeren Gletscher pflegten schon in höherer Lage ihr Ende zu finden. In beiden Flügeln fiel der längste Gletscher in das innere Längsthal des Gebirges. Dies Ergebnis ist aber hauptsächlich der bedeutenden Ausdehnung der Hochflächen des Firnreviers zuzuschreiben. An Mächtigkeit und Länge der Eiszunge nahm unstreitig der gewaltige Thalgletscher der Aupa den ersten Platz ein. In beiden Gebirgsflügeln machen die ansehnlicheren Thalbildungen

[1]) Die eingeklammerten Ziffern beziehen sich auf den nur durch vereinzelte erratische Blöcke erwiesenen, vielleicht schnell vorübergehenden Maximalstand der Vereisung, die ausser der Klammer stehenden auf das Ende der grossen Hauptmoräne.

[2]) Diese drei Ziffern sind erwachsen aus einer nur bis zum oberen Felsenrand der Kessel ausgedehnten Messung, weil die Moränen, welche den Grossen und Kleinen Teich stauen, und der im innersten Schoss der Grossen Schneegrube liegende Wall wahrscheinlich einer Zeit entstammen, in der das ganze Gebirge frei von Eis war, mit Ausnahme einiger schattigen Felsenkessel.

der Südabdachung sich zu Gunsten eines Uebergewichts ihrer Gletscherentwickelung geltend, gegenüber dem steileren, kürzeren Nordabfall. Dem gewonnenen Gesamtbilde der Vergletscherung wird man innere Harmonie und Verständlichkeit nicht absprechen können. Diese Wahrnehmung ermutigt zu einem weiteren, die festere Verbindung der Einzelergebnisse vorbereitenden Schritt: zur Bestimmung der Höhenlage der Schneegrenze für die Zeit der stärksten Vereisung des Gebirges.

Der Aufschwung der Gletscherforschung in den Alpen hat in den letzten Jahrzehnten manche Versuche gebracht, eine feste Beziehung zwischen der räumlichen Entwickelung der Gletscher und der Höhenlage der Schneegrenze aufzufinden und so sicher zu begründen, dass man aus der Gletscherkarte durch ein einfaches Messungs- oder Rechnungsverfahren die Höhe der Schneelinie ableiten könne. Höfers Gedanke, die Höhe der Firnlinie zu erfassen als das arithmetische Mittel zwischen der Höhe des Gletscherendes und der mittleren Höhe der Umrahmung des Firnfeldes, bezeichnete einen ersten augenscheinlich unvollkommenen Anlauf in dieser Richtung. In verfeinerter Gestalt tritt er mit dem Rüstzeug theoretisch-mathematischer Begründung und empfohlen durch die Prüfung an mehreren alpinen Gebirgsgruppen uns entgegen bei Kurowski, der die mittlere Höhe der Gletscheroberfläche als gleichwertig mit der Höhe der Schneelinie zu erweisen sucht. Brückner hingegen betrachtete die Höhenlinie, welche das ganze Areal eines Gletschers mit Einschluss seines Firnbeckens im Verhältnis von 3 : 1 teilt, also nur ein Viertel des Gletschers im Durchschnitt auf dessen Eiszunge rechnet, als einen Maximalwert für die Höhe der Schneelinie und Ed. Richter fand in feinsinniger, sorgsamer Prüfung diese Methode wenigstens für Thalgletscher mit Vorteil anwendbar. Aber alle diese Forscher waren darin völlig einig, den von ihnen empfohlenen Verfahren einen Erfolg nur zuzuschreiben für den normalen Gletschertypus der Alpen, für die Eisströme, die aus weiten Firnbecken zwischen hochragenden Gipfeln ihre Nahrung ziehen. Die Berechtigung eines jener „Gesetze“ auf die Eiszeit des Riesengebirges anzuwenden, dürfte schwer zu erweisen sein. Und wenn sie erwiesen würde, wäre die Anwendung fast in allen Fällen unausführbar. Nur bei einem einzigen Gletscher, dem des Aupathales, wäre, dank der zusammenhängenden Erhaltung der gewaltigen rechten Ufermoräne, eine Rekonstruktion der alten Gletscheroberfläche mit annähernder Sicherheit möglich. Bei allen anderen Gletschern fehlen feste Anhaltspunkte für die Schätzung der Mächtigkeit.

Unter diesen Umständen muss ich mich bescheiden bei der Methode der Bestimmung eiszeitlicher Schneegrenzen, die ich 1882 nach Simonys Beispiel in Vorschlag brachte, und die seither von Penck, Brückner, Ed. Richter vielfach mit Erfolg angewendet worden ist. Die Beachtung der Grenzwerte der Gebirgshöhen, an denen Gletscher sich zu entwickeln beginnen, und derjenigen, welche frei bleiben von Vergletscherung, ist, mit Vorsicht gehandhabt, ein recht zuverlässiger Massstab für eine annähernde Bestimmung der Schneelinie einer fernen Vergangenheit. Wohl muss man immer die Möglichkeit im Auge be-

halten, dass künftig noch manche Ergänzung der Kenntnis der Gletscherspuren bevorsteht. Aber die gute Uebereinstimmung in dem Gesamtbilde der Gletscherverteilung, soweit sie heute übersehbar ist, lässt doch nur geringen Spielraum für die Zweifel über die Höhenlage der Schneelinie im Zeitalter stärkster Vereisung Der niedrigste Gipfel des Gebirges, an dessen Flanken eine Gletscherentwickelung nachgewiesen ist, bleibt der Fuchsberg (1363 m). An seinem Südabhang bildete sich der ansehnliche Braunkesselgletscher, dessen Ende, von dem unverwüstlichen Denkmal herrlicher Moränen bezeichnet, 825 m hoch liegt Die äusserst sanfte Böschung der breiten Gipfelwölbung des Fuchsbergs war kein günstiger Ausgangspunkt für einen Gletscher. Entscheidend für dessen Bildung kann nur das felsumrahmte Kahr des Braunkessels gewesen sein. Sein oberer Rand liegt 1155 m, sein schmaler Boden 1050 m hoch. Diese steile Nische war günstig für eine starke Anhäufung von Schneemassen, die, von nördlichen Winden über den Berg herübergewirbelt, im Windschatten ihrer Felsen zur Ruhe kamen, aber sie ist nur wenig in den Abhang eingetieft, frei gegen die Mittagssonne geöffnet, bot also nie eine für die Erhaltung der Schneelager bedeutsame Beschattung. Unter solchen Umständen vermag ich die orographische Begünstigung, welche dies Kahr der Firnansammlung bot, nicht allzu hoch anzuschlagen. Der Braunkesselgletscher gehörte sicher nicht zu denen, deren Firnbecken ganz unterhalb der klimatischen Schneelinie fiel. Die Schneegrenze kann hier nicht viel höher als bei 1100 m gelegen haben. Aber bis 1100 m mit ihrer Ansetzung herabzugehen, kann man andererseits auch nicht wagen. Das Fehlen jeglicher Gletscherspuren auf dem ganzen mächtigen Bergrücken des Schwarzen Berges (1298 m) kann als sicher gelten. Im höchsten Grade beachtenswert ist ferner die Thatsache, dass im Blauen Grunde (1000 m) zur Zeit des höchsten Standes des Aupagletschers nicht ein diesem zuströmender Seitengletscher, sondern ein Stausee hinter der am Thalausgang vorüberziehenden Moräne des Hauptgletschers lag; das war nur dadurch möglich, dass der kleine aus der Schneegrube des Brunnbergs niederziehende Gletscher schon bei 1100 m Meereshöhe sein Ende fand. Dies hohe Gletscherende aus der Zeit stärkster Vergletscherung verweist die Schneegrenze notwendig in höhere Lage. Wie hier im Gebiet der Grossen Aupa, spricht auch im Thal der Kleinen Aupa, das — abgesehen vom Löwengrunde — frei von Gletscherspuren ist, alles dafür, dass die eiszeitliche Schneegrenze an den Bergen niemals bis 1100 m herabrückte. Denselben Schluss legt das Thal der Schüsselbauden nahe, das trotz der Höhe des überragenden Krokonos über seine Lehnen und seinen Grund das weiche Polster seiner Wiesen ausspannt, nirgends eine solche Anhäufung von Blöcken zeigt, wie sie der benachbarte Kesselbachgletscher über seinen Thalboden und seine Ufer ausgeschüttet hat. Auch das Fehlen von Gletscherspuren im Köschelbachthal steht fest, wiewohl der Südhang der Kesselkoppe (1434 m) seinen Hintergrund abschliesst. Das sind Wahrnehmungen, die für diesen Teil der Südabdachung des Gebirges die Schneegrenze in etwa 1200 m Höhe zu verweisen scheinen. Denselben Eindruck empfängt man ganz entschieden auch am Nordhang des Riesengebirges. Das mag manchem

als überraschend, als unmöglich, als undenkbar erscheinen gegenüber dem nachgewiesenen Vordringen nordischen Eises ins Hirschberger Thal und bis hart an den Fuss des Gebirges. Aber die Thatsachen lassen sich nicht meistern. Es ist so. Alle Gletscher des Nordhanges des Riesengebirges wurzeln in Kahren und nur bei den beiden östlichsten, in den Thälern der Grossen und Kleinen Lomnitz, ist ein geräumiges, auf die Hochflächen des Gebirgskerns hinaufreichendes Firnrevier vorhanden. Die Gletscher der drei Schneegruben haben kein anderes Sammelbecken als die Gruben selbst. Es sind echte Kahrgletscher, bei denen alle die von Ed. Richter [1]) ganz treffend zusammengestellten Momente, grosse relative Höhe und Steilheit der Felsumrahmung, bedeutende Höhe der überragenden Gipfel, wirksame Beschattung, nördliche Exposition zusammenwirken, um die Schneeansammlung bis in tiefe Lage hinab zu begünstigen. Hier musste immer eine Depression der realen Schneegrenze unter die normale Höhe der klimatischen stattfinden. Dennoch enden die Gletscher der Grossen und Kleinen Grube mit unzweideutigster Bestimmtheit schon in 960 und 990 m Höhe und jede Grube lieferte in der Zeit maximaler Vereisung ihren besonderen Gletscher. Diese bis zur Endzunge aufrecht erhaltene Trennung der beiden eng benachbarten Eisströme spricht allerdings für eine damals noch bestehende schärfere Sonderung beider Gruben, aber ausserdem doch auch für eine nicht zu tiefe Lage der Schneegrenze. Wäre diese bis 1100 m herabgerückt, dann hätte e i n e riesige Eismasse beide Gruben erfüllt und e i n Firnhang zusammenhängend über und vor ihnen sich ausgebreitet. Es hätte dann nimmermehr zu einer scharfen Selbständigkeit der beiden eng benachbarten Grubengletscher kommen können. Der Thatbestand der unteren Moränenlandschaft verweist die Schneegrenze für die Zeit grösster Gletscherentwickelung in etwa 1200 m Höhe. Minder lehrreich ist die feststehende Thatsache, dass von dem Sattel der Mädelwiese (1178 m) inmitten des Hauptkammes des Riesengebirges weder süd- noch nordwärts ein Gletscher hinabging. Denn diese Trennung der beiden grossen Gletschergebiete des östlichen und westlichen Riesengebirges durch ein unvergletschertes Joch hätte erst aufgehoben werden können, wenn die Schneelinie erheblich unter die Sattelhöhe herabgesunken wäre. Im Osten des grossartigen Gletscherreviers, das um die Schneekoppe sich ausbreitete, brach die Vergletscherung sehr rasch ab. Ob der Eulengrund trotz der gewaltigen Höhe der überragenden Schwarzen Koppe (1407 m) wirklich ganz frei von Gletscherbildung geblieben ist, wird man bei Gelegenheit der Lichtung seiner Waldung künftig sicherer beurteilen können, als es gegenwärtig möglich ist. Aber ganz klar ist, dass der Forstkamm (1281 m) mit dem schönen Thalkessel der Forstbauden schon ausserhalb des Gletschergebietes lag.

Somit schliesst diese Umwanderung des Gebirges etwa mit demselben Ergebnis, das ich vor Jahren gewann. Wenn ich damals urteilte, dass „das Firnkleid der Hochregion schwerlich tiefer als bis zu 1150 m niederreichte“, wäre ich gegenwärtig im allgemeinen eher ge-

[1]) Die Gletscher der Ostalpen S. 27.

neigt, diesen unteren Grenzwert für die Höhenlage der Schneelinie noch etwas emporzurücken. Dem steht einzig die Grossartigkeit des Braunkesselgletschers entgegen. Deshalb halte ich es für sicherer, nichts an dem früheren Ansatz zu ändern, sondern etwa 1150 m für die untere Grenze festzuhalten, unter welche die Schneelinie am Gebirge im allgemeinen nicht herabgerückt zu sein scheint.

Damit wäre ein Anhalt gewonnen für die zusammenhängende Auffassung der eiszeitlichen Vergletscherung des Riesengebirges. Durch die Eintragung der mittleren Höhe der Schneelinie würde man ein einheitliches Bild der ganzen Firn- und Eisdecke des Riesengebirges für jene Epoche seiner Bildungsgeschichte erzielen. Nach längerer Erwägung schien es mir, dass ein Ausziehen der Isohypse von 1200 m diesem Zwecke am meisten entspräche. Es bedarf für den Kenner des Gletscherphänomens keines Wortes, dass so keine Schneelinie verläuft und es wäre eine Kleinigkeit, ohne allzu gewaltthätige Phantasie ein ansprechenderes Bild der auf und nieder steigenden Schneegrenze mit firnerfüllten Mulden, kahlen Felsgräten und zierlichen Gehängegletschern zu entwerfen. Aber dem wissenschaftlichen Interesse ist sicherlich mehr gedient durch Ausschliessen jeglicher Willkür. Die Höhenlinie von 1200 m wird sich nirgends allzu weit von der eiszeitlichen Schneegrenze entfernen und gerade ihre grössten Abweichungen, die weiten Vorsprünge längs hoher Kämme, die tiefen einspringenden Winkel an hochliegenden Thalgründen sind der künftigen Forschung brauchbare Winke für die Erkennung der Oertlichkeiten, an denen noch die meiste Aussicht besteht, neue Gletscherspuren zu finden. Der Zweck, eine scharfe Grenzlinie zu gewinnen für die Ausmessung der vormaligen Firn- und Eisbedeckung des Riesengebirges dürfte durch die Eintragung dieser Linie in ziemlich befriedigender Weise erreicht sein. Im allgemeinen wird diese Ausmessung, beschränkt auf die beiden grossen zusammenhängenden Gletschergebiete, noch zu einer kleinen Unterschätzung führen, nicht nur deshalb, weil die Wahrscheinlichkeit künftiger Entdeckungen in bisher vergeblich durchforschten Thalstrecken besteht, sondern auch weil in einzelnen Punkten schon jetzt eine etwas tiefere Lage der eiszeitlichen Schneegrenze sich erweisen lässt. Aber dem vorsichtigen Forscher wird in dem Augenblicke, in welchem eine weitgehende Ueberschätzung der alten Vergletscherung des Gebirges droht, die Aufstellung einer sicheren unteren Grenze wertvoll sein, unter welche die Flächengrösse der diluvialen Eisdecke nicht herabgesetzt werden kann. Auf der bezeichneten Grundlage ruht das Ergebnis, dass zur Zeit der grössten Ausdehnung der Gletscher des Riesengebirges von Eis und Firn bedeckt waren:

	im Ganzen	auf dem schles. Abhang	
	qkm	qkm	Prozent
Im Ostflügel	53,4	13,5	25
Im Westflügel	30,9	9,7	31
Im ganzen Riesengebirge	84,3	23,2	28

Eine Aufteilung dieses Areales auf die einzelnen Gletschergebiete ist nicht mit voller Sicherheit möglich, da auf den grossen Hochflächen inmitten der beiden Gletschergebiete die Wasserscheide der Gegenwart nicht immer zusammenfällt mit der Grenze der Sammelgebiete der einzelnen Gletscher. So kann nur unter dem Vorbehalt einer beträchtlichen Unsicherheit für manche Gletscher der Flächeninhalt angegeben werden:

Aupagletscher	5,2	qkm
Braunkesselgletscher	1,0	„
Gletscher des Langen Grundes	4,3	„
Weisswassergletscher	6,5	„
Melzergrundgletscher	2,8	„
Lomnitzgletscher	5,0	„
Kesselbachgletscher	1,5	„
Elbgletscher	3,5	„
Gletscher der Schwarzen Schneegrube	0,8	„
„ „ Grossen Schneegrube	1,0	„
„ „ Kleinen Schneegrube	0,5	„

Die auffallendste Erscheinung ist ohne Frage die weit bedeutendere Ausdehnung der Vergletscherung des böhmischen Abhanges. Sie ergiebt sich mit zwingender Notwendigkeit aus dem Relief des Riesengebirges. Ueberraschend ist nur, dass der Einfluss der Bodengestalt nicht aufgewogen oder wenigstens abgeschwächt wird durch einen klimatischen Unterschied zwischen Nord- und Südabhang. Ein solcher Unterschied ist nicht erkennbar. Die Schneegrenze des Nordhanges lag nicht tiefer als die des Südhanges. Das ist eine Thatsache, die für die Beurteilung der klimatischen Verhältnisse der Eiszeit höchst beachtenswert ist.

Diese Uebersicht hat stillschweigend die Berechtigung in Anspruch genommen, die untersten Moränen jedes Thales als Erzeugnisse einer und derselben Zeit aufzufassen. Diese Berechtigung scheint aus der Schärfe, mit der die untere Grenze der Glacialablagerungen in der Regel im Landschaftsbilde auftritt, sich unmittelbar zu ergeben. Es fiel im gleichen Sinne ins Gewicht auch die ungefähre Uebereinstimmung der Höhenlage dieser unteren Moränen, und das Studium der fluvioglacialen Ablagerungen wird weitere Stützen für diese Auffassung bringen, dass die unteren Moränen überall Denkmäler der stärksten Vergletscherung sind, die das Riesengebirge erfahren hat.

Schwieriger ist ohne Frage die Beurteilung aller Moränen, die in höherer Lage innerhalb eines Gletschergebietes anzutreffen sind. In manchen Fällen, namentlich im Moränenfelde der Grossen Lomnitz unter den Teichen reiht sich Moräne an Moräne, ohne dass irgendwo eine Unterbrechung der Glacialablagerungen einträte. Wollte jemand daraus folgern, dass dieselbe grosse Vergletscherung, welche die Trümmerwälle oberhalb der Langen Brücke hinterliess, in ihrem allmählichen Rückzuge alle jene höheren Moränen nacheinander abgelagert habe bis hinauf zu den Staudämmen der Teiche, so würde das Terrain dieses alten Gletschers keine sichere Handhabe für eine andere Auffassung zu bieten vermögen. Aber in den meisten Fällen liegt es durchaus

anders. Das Aupathal, das Weisswasserthal, der Elbgrund, alle drei Schneegruben, wahrscheinlich auch der Melzergrund und der Lange Grund haben mindestens zwei, manche auch drei völlig gesonderte Moränenlandschaften in verschiedener Höhe hintereinander. Es ist nun höchst bemerkenswert, dass bei den meisten dieser Gletscher die zweite, höhere Moränenlandschaft wieder in ungefähr gleichem Niveau sich einzustellen pflegt (vgl. Tabelle S. 132 [34]), meist um 1000 oder 1100 m, nur im Aupathal mit seiner flachen, tief in den Gebirgsstock hineinziehenden Sohle wesentlich tiefer. Auch das einzige bisher bekannte Moränenterrain des Löwengrundes schliesst sich diesem Niveau an, ebenso wie die untersten selbständigen Moränen der beiden gesonderten Teichgletscher. Im ganzen ist bei zehn Gletschern des Riesengebirges dieses obere Moränenterrain entwickelt.

Für die Deutung dieser Erscheinung liegen zwei Möglichkeiten vor. Es wäre denkbar, dass in dem Rückgange der Gletscher von ihrem höchsten Stande zu irgend einem Zeitpunkt durch eine ungünstige klimatische Aenderung eine längere Unterbrechung eingetreten wäre, die in all diesen Thälern sich durch Ablagerung der oberen Moränen bethätigt hätte, ehe das langsame Zusammenschwinden der Gletscher wieder begann und die Enden der Eiszungen in noch höhere Lage zurückdrängte. Andererseits will die Möglichkeit erwogen sein, dass nach völligem oder mindestens sehr weitgehendem Zusammenschwinden der Gletscher eine neue, zweite Vergletscherungsperiode begann, die im allgemeinen nur bis in jenes Niveau von 1000 oder 1100 m ihre Eiszungen vorschob und als Denkmal ihres Wirkens in dieser Höhe die oberen Moränen hinterliess. In den meisten Fällen fehlen sichere Anhaltspunkte für die Entscheidung dieser Alternative. Nur in einem oben schon erläuterten Falle, an den Schneegruben, liegt in dem ganz verschiedenen Grundriss der unteren und der oberen Moränenlandschaft ein deutlicher Beweis vor, dass nicht beide als die Schöpfung einer und derselben Vergletscherung gelten können, sondern als Erzeugnisse zweier verschiedener durch eine Zeit des Gletscherrückganges getrennter Gletscherperioden. Die Versuchung liegt nahe, von diesem sicheren Ergebnis auch die Entscheidung der Frage für alle oberen Moränen der anderen Thäler zu entlehnen und rasch zu einer Altersunterscheidung der Moränen des Riesengebirges zu schreiten, welche die unteren Moränen der ersten grossen Eiszeit, die oberen der zweiten Eiszeit, die vereinzelt auftretenden in den höchsten Thalwinkeln einer noch jüngeren (postglacialen) Epoche zuwiese. Aber es liegt keine Notwendigkeit vor, solche rasche Schlüsse zu wagen. Noch ist die Untersuchung der glacialen Gebilde nicht erschöpft. Sie schreitet erst weiter zu den bisher ganz unbeachteten Ablagerungen der Gletscherbäche.

III. Die Flussablagerungen der Eiszeit im Riesengebirge.

1. Allgemeine Vorbemerkungen.

Die geologische Wirksamkeit eines Gletschers beschränkt sich nicht auf die Verfrachtung und Niederlegung der Schuttlast der Moränen, die seine Eismasse bedecken oder umfangen, sondern auch die Schmelzwasserbäche, welche ihm entströmen, leisten eine beträchtliche Transportarbeit und häufen Geröllmassen an, die auf die Gestaltung der Thäler eine sehr bedeutende Einwirkung üben und in ihrem Landschaftsbilde noch nach langen Zeiträumen als auffallende Züge sich geltend machen.

Die Ausbildung der Thalsohlen eines Gebirges erweist sich als Ergebnis eines wechselvollen Spieles zerstörender und aufbauender Thätigkeit des Wassers. In den meisten Thälern wird man beide Vorgänge, die Vertiefung des Thalbodens durch Einsägen des Baches (Erosion) und die Erhöhung durch Geröllaufschüttung (Accumulation), gleichzeitig an verschiedenen Stellen beobachten können. Auch ein Thal, das im allgemeinen in fortschreitender Vertiefung seiner Sohle begriffen ist — wie der herrliche Weisswassergrund voll sägender Wasserstürze —, kann Stellen einer sichtlichen Erhöhung der Thalsohle durch wachsende Gerölllager aufweisen. Das sind Stellen, an denen die Kraft der Wasserbewegung sich unzulänglich erweist, die Gerölllast weiterzuschaffen. Dieser Fall kann eintreten

1. bei einer Verminderung der Transportkraft des Flusses. Bei gleichbleibender Wassermenge kann die Stosskraft des Wassers doch abnehmen

a) durch eine Verringerung des Gefälles, wie sie durch die Natur des Flussbettes oder auch durch menschliche Eingriffe geboten wird. Hinter den Wehren an den Pochwerken des alten Bergwerkes im Langen Grunde sind ansehnliche, eine Strecke weit aufwärts reicheude Kieslager entstanden, deren nahezu horizontale Oberfläche nach Zerstörung der Stauschwellen von der neu einsetzenden Erosion des Flusses in die saubersten Terrassen zerschnitten worden ist, die man im Riesengebirge sehen kann;

b) durch eine Teilung des Wassers in Thalweitungen, welche jeden einzelnen Strähn von Wasserfäden vollkommener der hemmenden Reibung des Flussbettes unterwirft;
c) durch Krümmungen des Flusslaufes, die zu einer Minderung der Wassergeschwindigkeit am konvexen Ufer führen. Ein schönes Beispiel dieses Falles, die Geröllablagerung am Luisenfelsen im Zackenthale, ist durch eine vortreffliche photographische Aufnahme im Auftrage Berendts nun der allgemeinen Kenntnis nahe gerückt [1];

2. aber können auch ohne Herabsetzung der Transportkraft des Flusses doch Aufschüttungen der Thalsohle erzwungen werden durch eine Mehrung der Geröllbelastung des Flusses. Das sieht man namentlich an der Einmündung schuttreicher Nebenbäche.

Von solchen aus örtlichen Ursachen entpringenden und deshalb auch räumlich beschränkten Geröllablagerungen sind unschwer zu unterscheiden Thalausfüllungen, die durch weite, mannigfach gestaltete Thalstrecken im Zusammenhange anhalten. Sie sind augenscheinlich das Erzeugnis einer allgemeiner wirksamen Ursache, einer Naturkraft, unter deren Herrschaft ein ganzes Thal einst gestanden hat. Solche Geröllanhäufungen im grossen Massstabe weist auch das Riesengebirge auf in vormals vergletscherten Thälern und in deutlichem Zusammenhange mit den Moränen der Vorzeit. An das Studium dieser fluvioglacialen Ablagerungen des Gebirges kann man jetzt mit einiger Zuversicht herantreten, seit die Methode ihrer Erforschung und Deutung auf einem grossartigeren, reicher von der Natur ausgestatteten Arbeitsfelde, in den Alpen und ihrem Vorlande durch Penck [2]) begründet und in raschem Fortschritt durch ihn selbst und die nach seinem Vorbilde weiter arbeitenden jüngeren Forscher Ed. Brückner [3]) und Léon Du Pasquier [4]) zu steigender Vollkommenheit entwickelt worden ist. Versuchen wir an der Hand ihrer Erfahrungen zunächst eine Vorstellung zu gewinnen von den Vorgängen, welche vor dem Ende der erst vorrückenden, dann wieder zurückweichenden Eiszungen einer Gletscherperiode sich abspielen mussten.

Bricht über ein Gebirge, das lange Zeiträume der Einwirkung der Verwitterung unterworfen war, eine allmählich anschwellende Gletscherentwickelung herein, so findet sie die Hochflächen, die Lehnen

[1]) Spuren einer Vergletscherung des Riesengebirges S. 23—24.

[2]) Die Vergletscherung der Deutschen Alpen. Leipzig 1882. — Mensch und Eiszeit. Braunschweig 1884 (S.-A. aus Arch. f. Anthrop. XV, 3). — Ueber Periodizität der Thalbildung. Berlin 1884 (Verh. der Ges. für Erdk. XI, 39—59). — Eine Darstellung des neuesten Standes der Forschung ist zu erwarten von dem unter Mitwirkung von Brückner und August v. Böhm durchgeführten Werke über die Vergletscherung der Ostalpen. Darüber vgl. vorläufig Mitt. des Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins 1890, Nr. 20; Der Erfolg des Preisausschreibens der Sektion Breslau des Alpenvereins, Nr. 23; Penck, Die Glacialschotter der Ostalpen.

[3]) Die Vergletscherung des Salzachgebietes nebst Beobachtungen über die Eiszeit in der Schweiz. Wien 1887 (Geographische Abhandlungen, herausg. von A. Penck, I., 1886, Heft 1).

[4]) Ueber die fluvioglacialen Ablagerungen der Nordschweiz. Inaugural-Diss. Bern 1891. 4°.

der Gipfel, gewiss vielfach auch die Thalgründe erfüllt mit beträchtlichen Massen losen Gesteinsmateriales, das die zerstörenden Kräfte der Atmosphäre von der Landoberfläche abgelöst haben, ohne dass es den Gewässern, deren Wirkung nur in dem schmalen Raume des Flussbettes zu grösserer Leistungskraft sich vereint, möglich gewesen wäre mehr als einen ansehnlichen Bruchteil dieser Block- und Schuttanhäufungen wegzuschaffen. Mit der Entstehung des Gletschers tritt eine wesentlich wirksamere Transportkraft in Thätigkeit. Das Gletschereis gleitet unaufhaltsam über jeglichen Boden dahin, überspannt breite Hochplatten und weite Gehängeflächen, füllt geräumige Thäler von einer Wand zur anderen, überwindet kraft seiner Kohäsion selbst manche Steigung der Unterlage, und kein Block ist zu gross und zu schwer für seine unwiderstehliche Schubkraft. So gerät eine Menge bisher in träger Ruhe angesammelter Schuttmassen nun teils unter der Eislast, teils auf ihrem Rücken in Bewegung. Am stärksten von Schutt umhüllt und mit Schutt beladen ist immer das Gletscherende, da hier durch das Schmelzen des Eises die im Firngebiet ganz zu Gunsten der weit überwiegenden Eismasse sich gestaltende Proportion zwischen Eis und Schutt allmählich auf das Verhältnis $0 : \infty$ heruntergebracht wird. Nur zum Teil gelangen die vom Gletscher herabgetragenen und auf seiner Sohle mit fortbewegten Geschiebe am Gletscherende zur Ruhe in der Endmoräne; ein grosser Teil wird von den Schmelzwassern, die den Thalboden vor dem Gletscher meist in vielfacher Verzweigung überströmen, weitergeführt und erst in einiger Entfernung abgelagert, das feinere Material am weitesten draussen, die gröbsten Blockmassen aber nach geringer Ortsveränderung. Hält eine Vergletscherung lange an, so entsteht vor dem Gletscher ein mächtiger Schuttkegel mit sanft geneigter Oberfläche; er bildet oft die Bahn des Gletschers, wenn er weiter vorrückt, und die Grundlage, auf der er nach seinem Vorschreiten seine Endmoränen ablagert. Aber auch während dies geschieht, nimmt die Geröllschüttung ihren Fortgang, und leicht fügt es sich, dass sie mit ihren jüngereu Schichten die Moränen überkleidet, die auf den älteren Teilen der Schottermasse aufruhen. Solch eine Wechsellagerung von Geröll und Moränenschutt, wie sie Brückner besonders schön beobachten und abbilden konnte [1], bezeugt dann am schlagendsten die Gleichzeitigkeit von Moränen- und Schotterablagerung. Hatte Penck zuerst mit besonderer Schärfe die Trennung des unteren und oberen Schotter jeder Vergletscherung betonen zu müssen geglaubt (d. h. die Unterscheidung der von ihrem Eise überschrittenen und mit Moränen bedeckten älteren Schotter von den erst über diesen Moränen nachträglich abgelagerten), so verlor diese Scheidung wenigstens für die Nachbarschaft des Gletscherendes sichtlich an Bedeutung. Die immer noch wichtige Frage, ob der Hauptanteil an der Geröllanhäufung der Zeit des Heranrückens einer wachsenden Vergletscherung angehört oder der Zeit des Verharrens im Stande der grössten Ausdehnung oder endlich der Rückzugsperiode, wird nicht ganz übereinstimmend beantwortet; gerade bei erfahrungs-

---

[1]) Die Vergletscherung des Salzachgebietes S. 57.

reichen Forschern lässt sich ein gewisses Schwanken der Entscheidung erkennen. Mir will es scheinen, als müsste während des Wachstums der Gletscher ihre Belastung mit Gesteinsfracht am grössten gewesen sein, da dann am meisten loser Schutt der Fortbewegung harrte und jede neu vom Eise bedeckte Thalstrecke die Geschiebemasse weiter steigerte, während die Gletscher nach längerer Zeit des Bestehens doch schon beträchtliche Trümmermassen aus dem Thale herausgeräumt hatten und das Pensum ihrer Transportarbeit sich minderte. Auch in den Geröllablagerungen des Riesengebirges fällt die von Du Pasquier betonte Zunahme der Geröllgrösse von unten nach oben auf, und die Deutung des Schweizer Forschers, welche diese Erscheinung in Verbindung bringt mit der Ablagerung der Geröllmassen während des Herannahens der Gletscher, die jeder Thalstrecke aus der Ferne erst feineres Geröll, dann bei engster Annäherung das gröbste Blockmaterial schickten, erscheint mir ganz ansprechend. Jedenfalls wird als bedeutsamster Wendepunkt in der Gestaltung der Geröllanhäufung der Beginn des Gletscherrückzugs gelten dürfen.

Ehe er beginnt, wird die äusserste Endmoräne aufgebaut und vor ihr entwickelt sich durch Anhäufung der gröbsten, vom Schmelzwasser fortgerissenen Blöcke ein Trümmerfeld, das man entsprechend seiner

Fig. 1.



Fig. 2.



nicht geringen Oberflächenneigung mit Du Pasquier den Uebergangskegel nennen kann. Bisweilen ist er aufwärts so innig mit der Endmoräne verwachsen, dass eine scharfe Trennung unmöglich wird. Innerhalb des erhöhten Halbrings der Endmoräne liegt bisweilen, verdeckt von dem Ende der Eiszunge, ein flaches, wenig eingetieftes Becken, das der Gletscher durch seine Eiserfüllung von Schuttanhäufung freigehalten, vielleicht auch durch Erosionswirkung noch etwas unter das der Stelle zukommende normale Thalniveau vertieft hat.

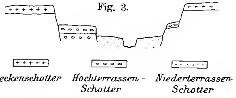
Tritt nun der Rückgang des Gletscherendes ein, so ist der Aufbau der Geröllanhäufung im wesentlichen vollendet. Die ganze, vor den Endmoränen lagernde Thalausfüllung verfällt nun der Wirkung der Erosion. Die aus früheren Umgestaltungen der Endmoränen entsprungenen Veränderungen im Austritt des Gletscherbaches hören auf, da nun eine rasch sich vertiefende Bresche des Moränenwalls zum ständigen Bett der zu einheitlicher Kraft zusammengefassten Schmelzwasser wird. Der Gletscherbach beginnt nun ein tiefes Bett in die Geröllablagerung sich einzuschneiden. Der einheitliche, von ihr erhöhte Thalboden wird zerschnitten in zwei Terrassen, die vor dem Fusse der Thalwände sich hinstrecken und immer schärfer voneinander gesondert werden durch die an Breite und Tiefe gewinnende Erosionsfurche des Flusses. Nimmt später nach bedeutendem Rückgang der Gletscher die normale Wassermenge des Thalbaches ab, so schneidet er in den Boden des

breiten Erosionskanals eine schmalere Rinne ein. Dann zerfällt dieser Boden selbst wieder in zwei tiefer liegende Terrassen (Fig. 1, S. 142 [44]). Ein ganz ähnliches Profil kann auch entstehen durch vorübergehende Neuaufschüttung von Geröllen in der Sohle des Erosionskanals und nachfolgende teilweise Zerstörung dieser Neubildung durch neues Einschneiden des Flusses (Fig. 2, S. 142 [44]).

Bei einem Thale, das nur eine einmalige Vergletscherung erfuhr, werden diese Erscheinungen nur in einfacher Entwickelung im Zusammenhange mit den Endmoränen dieser einen Vergletscherung auftreten. Verwickelter aber gestalten sich die Verhältnisse, wenn mehrere Vergletscherungen von ungleicher Ausdehnung einander folgten. Dann sind folgende Fälle denkbar:

1. Zwei Vergletscherungen bauen getrennt voneinander, ohne in ihren Wirkungen sich zu berühren, ihre Endmoränen und die daran sich schliessenden Glacialschotterterrassen auf, die ältere in tieferer

Fig. 3.



Lage, die jüngere in einer höheren Thalstrecke. Dieser Fall, für den mir in den Alpen kein Beispiel bekannt ist, kommt in den engeren, kleinlicheren Verhältnissen des Riesengebirges mehrfach vor.

2. Eine jüngere Vergletscherung wirkt umgestaltend auf das Querprofil des Thales, welches die erste Vergletscherung mit ihren Schotteranhäufungen und deren Terrassen hergestellt hat. Das ist auf zweierlei Weise möglich:

a) Die jüngere Vergletscherung überwältigt mit ihren Schotteranhäufungen die weiter thalabwärts liegende Endmoräne einer älteren Vergletscherung und deren Schotter. Dieser Fall kann nur eintreten, wenn die Mächtigkeit der älteren fluvioglacialen Bildungen gering ist und eine geringe Entfernung ihren Beginn von dem Beginn der Schotteranhäufung der zweiten Vergletscherung trennt. Auch dieser in den Alpen meines Wissens nicht beobachtete Fall kommt im Riesengebirge vor.

b) Die Schotterablagerungen der jüngeren Vergletscherung fügen sich ein in die Erosionsfurche, welche zwischen den Terrassen der älteren Vergletscherung sich geöffnet hat. Das ist der normale Fall, den die genannten Glacialforscher in regelmässiger Wiederkehr in den Thälern des Alpenvorlandes angetroffen und in mustergültiger Weise beschrieben haben. Ueberall vermochte man drei Systeme von Terrassen zu unterscheiden, die von Penck mit Benennungen unterschieden wurden, denen seine Nachfolger dann sich angeschlossen haben.

Das jüngste System von Terrassen sind die Niederterrassen; sie fügen sich ein in ein Erosionsthal, das selbst wieder eingeschnitten ist in den älteren Aufschüttungsboden der Hochterrassen, und diese wiederum sind hineingesetzt in ein Erosionsthal einer älteren Landoberfläche, die bedeckt ist von der meist nur noch lückenhaft erhaltenen Ablagerung des Deckenschotters (Fig. 3, S. 143 [45]). Die Selbständigkeit der drei ineinander geschachtelten Terrassensysteme wird besonders auffällig, wenn oberhalb der Oberfläche einer Schotterterrasse im Fundament der nächst älteren, höher liegenden das anstehende Gestein zum Vorschein kommt. Die Altersunterscheidung dieser drei Terrassensysteme wird im Alpenvorlande durch manche Eigentümlichkeiten bekräftigt; ich erinnere nur an die den Niederterrassen, dem jüngsten Gliede, fehlende Lössbedeckung, die nur dem älteren Hochterrassenschotter und dem Deckenschotter zukommt. Auf solche höchst wichtige Kennzeichen vermag die Forschung im Riesengebirge sich leider nicht zu stützen. Hier gilt es lediglich, die Lagerungsverhältnisse der Schotter scharf ins Auge zu fassen und ihr Verhalten zu den Moränen. Das habe ich versucht. Es ist eine nicht ganz mühelose Arbeit, die dem Nachprüfenden schon um vieles leichter werden wird, aber auch ihm nicht ganz erspart bleiben kann. Die Schwierigkeit liegt vielfach darin: durch kleine, untergeordnete Terrassen, die lediglich in der durch Fig. 1 veranschaulichten Weise durch die Erosionsarbeit aus einer und derselben Schottermasse herausgeschnitten worden sind, sich nicht beirren zu lassen in der klaren Auffassung der grossen Hauptunterschiede. Ferner ist es geboten, von vornherein bei den Terrassen des Riesengebirges sich an eine bedeutende Korngrösse der Ablagerungen zu gewöhnen. Wie die rasch fliessenden Gewässer des Gebirges noch heute zur Zeit ihrer Hochfluten gewaltige Blöcke daherwälzen, so treten auch in den Flussterrassen der Eiszeit, namentlich an ihrer Oberfläche, oft sehr ansehnliche Blöcke auf, deren Häufung den Neuling leicht an Moränengetrümmer glauben lässt, wenn nicht zufällig in der Nähe ein Aufschluss das kleinere Material der tieferen Geröllschichten blosslegt.

2. Einzeldarstellung der glacialen Flussablagerungen.

Kein Thal des Riesengebirges zeigt die von Penck, Brückner und Du Pasquier geschilderte Vereinigung dreier Terrassensysteme in so grossen, unzweideutigen Formen, wie die Gegend von Krummhübel und Wolfshau vor dem Ausgange des Melzergrundes, den die Kleine Lomnitz durchströmt. Ich hatte das Glück, auf einem flüchtigen Morgenspaziergang in Gesellschaft meines Freundes Penck zum erstenmal einen forschenden Blick in den unteren Teil dieser Terrassenlandschaft zu werfen; aber es bedurfte noch mehrmaliger Bewanderung des Gebietes, ehe die Gliederung des Ganzen sich klärte und alle Einzelheiten ihren rechten Platz im Gesamtbilde erhielten.

Verfolgt man die Landstrasse durch Krummhübel aufwärts gegen das Waldhaus, so hat man wiederholt Gelegenheit sich zu überzeugen, dass die weiche Wiesendecke, von der die schmucken Häuschen freund-

lich sich abheben, unmittelbar die dünne Verwitterungsschicht des anstehenden Gesteins überkleidet; mehrfach tritt der Granitit am Strassenrand zu Tage, oft bis zu beträchtlicher Tiefe stark angegriffen von der Zersetzung unter der Wirkung von Sickerwasser und Frost. Man befindet sich hier auf der festen, unverschütteten Landoberfläche. In sie schneidet tief ein das 300—500 m breite Thal der Kleinen Lomnitz. Scharf, wie längs eines Lineales abgeschnitten, ziehen seine beiderseitigen Thalränder in sanfter Neigung dahin, der östliche vom Fuss des Rabensteins zum zierlichen Pfaffenberge, der westliche dicht unter der Häuserzeile der Landstrasse. An diesen steilen Thalrändern tritt vielfach der tief verwitterte Granitit zu Tage; darüber aber liegt, besonders deutlich aufgeschlossen am ersten Hause unterhalb des Rabensteins, eine nicht viel über 1 m mächtige Decke groben Gerölls. Es ist die älteste Schotterbildung der Landschaft, anscheinend älter als der Thaleinschnitt. auf dessen Randhöhe sie aufgeschlossen ist. Sie erscheint, soweit man nach der Folge der Schotterbildungen auf ihr relatives Alter schliessen kann, als das Aequivalent von Pencks Deckenschotter.

In das Thal, welches durch den Deckenschotter eingeschnitten ist in den anstehenden Granitit, fügt sich nun ein gewaltiger Schuttkegel der Hochterrassenschotter ein, der den grössten Teil des Dörfchens Wolfshau trägt. Der Frontabfall dieses Schuttkegels macht sich als eine ziemlich stark geneigte Böschung, als eine Thalstufe im Landschaftsbilde geltend. Sie ist grossenteils von Wald überkleidet;

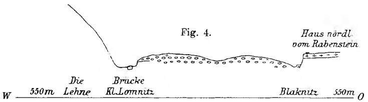


Fig. 4.

Nord-Ende des Wolfshauer Schuttkegels
Längen-Maasstab 1:10000 Höhen 1:5000

nur die Mitte nimmt eine mässiger geneigte, offenbar durch Erosion entstandene Wiesenmulde ein, in deren oberem Teile (an dem Wege vom Rabenstein zum Gasthaus Melzergrund) ein Aufschluss die deutlich geschichtete Ablagerung, den Wechsel feineren und gröberen Kieses enthüllt in auffallendem Gegensatz zu den grossen abgerundeten Blöcken. die auf der Oberfläche des Schuttkegels dicht angehäuft liegen und einen Steinmetz zur Ausbeutung einladen. Uebrigens besteht nicht die ganze Mächtigkeit der Stufe aus Geröll, vielmehr steht an ihrer Westseite, hart an der Kleinen Lomnitz, der Granitit in mindestens 6 m Mächtigkeit an.

Betritt man die Oberfläche des Schuttkegels von Wolfshau, so fällt sofort auf, dass seine Scheitellinie nicht der Nordrichtung des Thales von Wolfshau und Krummhübel entspricht, sondern in nord-

östlicher Richtung gerade auf den Rabenstein zieht. Von seiner Höhe überblickt man deutlich diesen diagonal durch das Wolfshauer Thal heranziehenden First des Schuttkegels und erkennt seine Herkunft aus dem von der Schneekoppe majestätisch überragten Melzergrunde. Das ist eine überraschende Wahrnehmung, weil in den Hintergrund des Wolfshau nicht nur dies eine Hochgebirgsthal des Melzergrundes ausmündet, sondern ein zweites von Südosten her: der zwischen Schwarzer Koppe und Forstkamm niederziehende Eulengrund. Man sollte erwarten, dass beide Thäler vor ihrem Ausgang eine ungefähr gleiche Schuttmasse angehäuft, einen ungefähr gleichen Beitrag geliefert hätten zum Aufbau des Wolfshauer Schuttkegels. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Vielmehr legt der ganz aus dem Melzergrund kommende Schuttkegel, dessen Scheitellinie genau die Fortsetzung der Thalachse des Melzergrundes bildet, sich derartig dem Ausgang des Eulengrundes vor, dass dessen Bach, gegen die östliche Thalwand gedrängt, diese gewaltige Geröllanhäufung umfliessen muss. Die Schüttung grosser Blöcke gerade auf dem breiten Scheitel des Schuttkegels, sein durch die Erosion noch steiler gemachter Abfall gegen den von ihm verriegelten Thalausgang des Eulengrundes brachten einige gelehrte Freunde zunächst auf den Gedanken, hier lagere die Endmoräne eines aus dem Eulengrunde hervorgetretenen Gletschers. Dann müsste dieser Trümmerhügel aus dem Glimmerschiefer bestehen, in den der Eulengrund eingeschnitten ist. Thatsächlich aber setzen ihn fast ausschliesslich ansehnliche Granititblöcke zusammen, die höchst spärlich beigemengten Glimmerschiefergeschiebe dürften von dem Abhang der Schneekoppe stammen. Der geeignetste Punkt, um diesen Thatbestand klar zu übersehen, ist die Scheitelhöhe des Schuttkegels (696 m) dicht südöstlich von der „Goldenen Aussicht“ (680 m). Hier erkennt man besonders schön, wie beträchtlich der Scheitel des Schuttkegels, sanft nach Nordwest, steiler nach Südost abfallend sich aufwölbt, ehe er in raschem Abschwung am Rabenstein sein Ende hinablässt in das Thal, dessen Rand die Deckenschotter krönen. Hier sieht man unzweideutig, wie in regelmässiger, ununterbrochener sanfter Steigung die Scheitellinie des Schuttkegels südwestwärts hinaufführt zum Ausgang des Melzergrundes. Schlägt man, beim obersten Haus von Wolfshau den Wildzaun durchschreitend, dabei den kürzesten (verbotenen) Weg ein, so kommt man an Blöcken vorüber, deren Grösse die Nähe eines ehemaligen Gletscherendes ahnen lässt. Auf einer grossen Lichtung sieht man dann, wie bestimmt die sanfte Wölbung des Schuttkegels, auf dem man aufwärts wandert, sich abhebt von der Lehne des Gebirges, und endlich steht man, gerade wo man wieder in den Hochwald eintritt, sichtlich nahe an dem schmal sich zuspitzenden oberen Ende dieses gewaltigen Schuttkegels, unmittelbar an der Mündung des Melzergrundes, aus welchem die ungeheuren Kies- und Blockmassen sich allmählich ergossen haben über das nächste Vorland. Ueberschreitet man auf einer Brücke im Walde die Kleine Lomnitz, deren Thalfurche hier die ganze Mächtigkeit der Schottermasse in grossartiger Weise aufschliesst, so erreicht man auf der Hochterrasse des linken Ufers leicht den Punkt des Waldrandes (750 m), von welchem mein Bruder die vortreffliche



Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Terrassen am Ausgange des Melzergrundes.

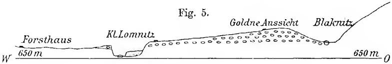
Photographie aufnahm, welche in Tafel 3 dem Leser vor Augen liegt. Der Blick ist nordostwärts gerichtet und trifft den in weiter Ausdehnung übersehbaren Steilrand, mit welchem das östlich vom Fluss bleibende Stück des grossen Schuttkegels als typische Hochterrasse abfällt gegen das rechte Ufer der Lomnitz (730 m). Den wohl 100 m breiten Thalgrund füllt die mächtige gewölbte Blockschüttung (742 m) der sogleich zu verfolgenden Niederterrassenschotter. Der an der rechten Thalwand dahinfliessende (von diesem Standpunkt nicht sichtbare) Bach drängt sich hart an den Fuss der rechtsseitigen Hochterrasse und hat auch die Niederterrassenschotter schon wieder durchschnitten; sein Flussbett vertieft sich im anstehenden Gestein. Ich kenne keine schöner ausgeprägte Terrassenlandschaft im ganzen Riesengebirge. Wendet man sich thalaufwärts in den Hochwald hinein, so schwinden die Hochterrassen beiderseits sogleich zu schmalen, schnell sich auskeilenden Rändern zusammen. Man steht an ihrem Ursprung. Hier bin ich geneigt, das Ende des Gletschers der ersten Eiszeit zu suchen. Deutliche, unverkennbare Moränen sind nicht vorhanden. Wohl säumt eine wilde Anhäufung grosser Trümmer den linken Thalhang, aber einen festen Beweis, dass es Moränenschutt, nicht einfach von der Verwitterung gelöster Gehängeschutt ist, vermag ich bei diesen Blockmassen nicht zu erbringen. Uebrigens ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass der Gletscher zeitweise auch auf der Oberfläche des grossen Schuttkegels vorgeschritten sein könnte und in der Waldzone zwischen Wolfshau und der im Bilde erfassten Lichtung Moränenreste sich finden. Die Grösse mancher Blöcke auf der Oberfläche der Hochterrasse ist so gewaltig, dass es schwer fällt, an weiten Wassertransport bei ihnen zu glauben.

Völlig klar ist, dass die Hochterrassen in etwa 770 m Höhe ihr oberes Ende erreichen, während erheblich weiter thalaufwärts die zwischen sie eingelassene Niederterrasse im Zusammenhange verfolgbar ist. Sie bot schon am Waldrand, wie das Bild zeigt, einen an die Physiognomie eines Uebergangskegels erinnernden Charakter, bleibt aber in voller Schärfe erkennbar mindestens bis zu der Brücke (860 m), welche den im Melzergrunde ansteigenden Weg für eine kurze Strecke auf das rechte Ufer überführt. Hier bleibt zwischen dem Anfang der klar erkennbaren Niederterrasse und den früher (S. 123 [25]) nachgewiesenen oberen Moränen (rund 960 m) uoch ein Höhenunterschied von 100 m, eine horizontale Entfernung von etwa 600 m. Das Zusammentreffen des Endes der oberen Moränen mit dem Anfang der Niederterrasse ist also hier nur annähernd, nicht in voller Schärfe (wie im Aupathale) nachweisbar. Der Thalbach hat so wild gehaust, dass es schwer ist, zu entscheiden, ob die Niederterrasse ehemals weiter hinauf entwickelt war, oder ob unterhalb der sicher erkannten Moräneu unter der Jägerhütte noch etwas tiefer andere, heute bis zur Unkenntlichkeit zerstörte vorhanden waren. Ich halte das letztere für wahrscheinlicher. Dicht oberhalb des Beginns der Niederterrasse schmiegt sich zwischen den beiden Brücken (860 m und 880 m) des Weges an die abgerundeten Granititfelsen des linken Ufers eine wirre Blockmasse, über deren Deutung keine volle Sicherheit zu gewinnen ist. Möglicherweise ist es

nur Gehängeschutt; aber ebenso möglich ist es, dass hier der verwaschene Rest einer Moräne vorliegt. Dann träfe hier in 860 m Höhe die Region der oberen Moräne mit dem Beginn der Niederterrasse genau zusammen.

Von ihrem Beginn habe ich die Schotterablagerung der Niederterrasse in festem Zusammenhange, auch wo Waldesdickicht sie verhüllt, verfolgt bis hinab nach Wolfshau. Mitunter hat die Erosionswirkung aus ihrer Masse noch eine kleine, untergeordnete Terrasse herausgeschnitten, aber der Zusammenhang bleibt allenthalben ganz unzweifelhaft. Die Einzelschilderung müsste ermüden. Nur auf einen wichtigen Punkt möchte ich noch die Aufmerksamkeit lenken. Die Kleine Lomnitz wendet sich, sowie sie aus dem Melzergrunde ausgetreten ist, nach Norden, sie entfernt sich demnach von der Scheitellinie des Schuttkegels der Hochterrasse und nähert sich allmählich seinem linken Aussenrande (Fig. 5). Die Stelle, wo sie ihn erreicht, ist klar erkennbar.

Fig. 5.



Die Hochterrassen-Schotter von Wolfshau
Längen-Maasstab 1:10000 Höhen 1:5000

Das epheugeschmückte Forsthaus am Westende von Wolfshau steht auf der alten, nur von der Rasendecke der Verwitterungskrume verhüllten Landoberfläche festen Gesteines. Nähert man sich von ihm ostwärts der Kleinen Lomnitz, so hat man, ehe man ihren Thalrand (663 m) betritt, eine bis an diesen reichende kleine Anschwellung des Bodens zu überschreiten: das ist der auf das linke Ufer noch knapp übergreifende Rand des Schuttkegels der Hochterrassenschotter, vom Zusammenhang mit deren Hauptmasse abgelöst durch die tiefe Erosionsfurche des Lomnitzthales. Am linken Ufer der Kleinen Lomnitz steht unter dem Streifchen Hochterrassenschotter der Granitit an. Den Thalgrund füllt die ihrem Ende nahe Niederterrasse (656 m). Dicht unter der Brücke (651 m), welche zwischen dem Forsthaus und dem Gasthaus „Melzergrund" zu überschreiten ist, auf dem durch dies Profil hindurchführenden Wege liegt der grösste Aufschluss beider Terrassen. Die Niederterrasse geht nun rasch zu Ende. Nur ein paar vom Bach zerschnittene Stücke in geringer Höhe über dem Thalboden lassen sich erkennen oberhalb der Brücke (595 m), welche den Weg von Niederkrummhübel nach dem Gasthaus „Melzergrund" auf das rechte Bachufer überführt (vgl. Fig. 4, S. 145 [47]). Die Hochterrasse dagegen findet nicht mit dem steilen Abfall ihres Schuttkegels unterhalb Wolfshau ihren völligen Abschluss, sondern ihr ist mindestens noch die Landzunge zwischen den konvergierenden Bächen, der Kleinen Lomnitz und der von dem Eulengrunde kommenden Blaknitz, zuzurechnen.

Recht merkwürdig ist nun ferner, dass den stattlichen Nieder-

terrassen, die längs der Kleinen Lomnitz den Hochterrassen eingefügt sind, das Thal der Blaknitz nichts ähnliches gegenüberzustellen hat. Wie der Eulengrund keine Hochterrassenschotter aus seiner Mündung entsendet, so liefert er auch keine Niederterrassenschotter. Dieses Fehlen der Schotter in einem Thale, das bisher vergeblich nach Gletscherspuren abgesucht wurde, ist gewiss bezeichnend für die auch anderwärts erkennbare Abhängigkeit der Schotterentwickelung vom Glacialphänomen.

Die Erscheinungen des Thales der Kleinen Lomnitz lassen auf folgende Bildungsgeschichte des Thales schliessen:

1. Weite Ausbreitung des Deckenschotters auf der alten Landoberfläche, in welche das Thal vielleicht noch nicht so tief eingeschnitten war wie gegenwärtig.

2. Erosion des Thales bis zu seiner gegenwärtigen Tiefe. Die Thalfüllung des Deckenschotter wird aus dem Thale ausgeräumt. Die Wasserläufe der Kleinen Lomnitz und der Blaknitz schneiden, falls dies nicht früher schon geschehen ist, jeder selbständig sich eine tiefe Furche in das feste Gestein.

3. Eine grosse, mindestens bis 790 m herabreichende Vergletscherung des Melzergrundes tritt ein. Der Gletscher führt ungeheure Blockmassen nieder vom Gebirge und seinen Thalhängen. Der Gletscherbach häuft diese Massen an in einem mächtigen Schuttkegel, der die Erosionsfurchen der Bäche weithin zuschüttet und über die Felsplatte von Wolfshau zwischen beiden eine mächtige Ablagerung breitet, die in der Front mit ziemlich steiler Böschung sich niederlässt in den Thalboden.

4. Mit dem Rückzug des Gletschers beginnt die Erosion des Gletscherbaches den Schuttkegel in die Hochterrassen zu zerschneiden. Während hier an der Kleinen Lomnitz eine breite Erosionsfurche entsteht, beginnt die Blaknitz allmählich ihr ganz an den Thalrand gedrängtes Bett von der Blockschüttung zu befreien und steigert dadurch die Steilheit des Ostrandes des Schuttkegels.

5. Ein neues Vorrücken des Eises im Melzergrunde bringt das Gletscherende gewiss in 960 m, vielleicht in noch etwas tiefere Lage. Vor ihm entwickelt sich eine neue Ablagerung von Schottern in der Erosionsfurche zwischen den Hochterrassen.

6. Nach dem Rückzug des Gletschers wird diese neue Schotterdecke des Thalgrundes durch den erodierenden Bach in die Niederterrassen zerschnitten. Der Bach setzt seither beständig seiue Erosion fort und arbeitet vielfach an der Vertiefung seiner Sohle im festen Gestein.

In so voller Uebereinstimmung mit den Mustern des Alpenvorlands wie an der Kleinen Lomnitz steht die Entwickelung der glacialen Terrassenlandschaft nirgends mehr im Riesengebirge. Meist gestaltet sich das Bild der Schotterdecken einfacher dadurch, dass die jüngeren, an den oberen Moränen entstehenden Schotterterrassen nicht in die untere Moränenlandschaft herabreichen. Dieser Fall liegt schon bei der Grossen Lomnitz vor. Der feste Zusammenhang, der dem

Moränenterrain unter den beiden Teichen eigentümlich ist, gönnt der Entwickelung der jüngeren Schotter keinen freien Raum. Wohl erkennt man mehrfach, namentlich in der Gegend der Krümmung der Lomnitz oberhalb des Türkenhübels, dass die Moränen auf einer Schotteranhäufung liegen, die der Bach in Terrassen zerschneidet, aber eine Verfolgung der Terrassen auf weitere Strecken erweist sich namentlich nach abwärts unthunlich. Jedenfalls ist am äussersten Ende des Moränenterrains an der Langen Brücke (855 m) nur eine mächtige Geröllage vorhanden, welche deutlich die Unterlage der Endmoräne bildet und in der Blockfacies eines Uebergangskegels klar verfolgbar bleibt bis unter das Waldhaus. An diesem selbst (708 m) ist die Ablagerung besonders gut aufgeschlossen. Von hier ab verliert sie schnell an Mächtigkeit, um schon oberhalb des Alexandrinenbades zu verschwinden. Erst weiter thalabwärts tritt — besonders schön westlich von der Chaussee am oberen Ende von Querseifen — wieder eine Terrasse auf. Ob sie die Fortsetzung der glacialen von Oberkrummhübel ist, dürfte schwer festzustellen sein.

Aehnliche einfache Verhältnisse zeigt das Agnetendorfer Thal. An das schöne obere Moränenterrain schliesst sich gar keine nennenswerte Schotterentwickelung an. Dagegen geht das grosse untere Moränenfeld über in einen Uebergangskegel, der weiter abwärts sich sehr klar einfügt in die Furche des Erosionsthales. Der unterste Punkt, wo diese zusammenhängende Schotterfüllung des Thales klar zu beobachten ist, liegt an der obersten Brücke des Dorfes, nahe am Forstbaus, in etwa 600 m Höhe.

Unter der Grossen und Kleinen Schneegrube liegen die Verhältnisse für die Beobachtung der fluvioglacialen Gebilde besonders ungünstig. Die obere Moräne ist in so vollständiger Geschlossenheit entwickelt, dass es zweifelhaft bleibt, ob das Schmelzwasser ihres Gletschers je anders als unterirdisch dem Moränengebiet entwichen ist. Unter solchen Umständen ist auf eine Schotterentwickelung im Anschluss an dieses obere Moränenterrain nicht zu rechnen. Das untere dagegen weist bei jeder der beiden selbständigen Endmoränen, der westlichen wie der östlichen deutlich einen Abflusskanal auf, welcher die Moräne durchbricht. Es schliessen sich auch zweifellos Bachablagerungen an das untere Ende dieser Moräne an; aber die dichte Bewaldung verwehrt ihre nähere Untersuchung. Wo der aus dem östlichen Moränengürtel, dem Gebiet des Gletschers der Grossen Grube, absteigende Weg die Rauschende Kochel überschreitet (880 m), hebt sich eine breite, flachgewölbte Blockschüttung aus der Erosionsfurche deutlich heraus. Wie weit abwärts diese Geröllablagerung in landschaftlicher Selbständigkeit sich behauptet, vermag ich nicht anzugeben.

Auf der Südabdachung des Gebirges zeigt das Thal des Kesselbaches sehr einfache Verhältnisse. Ein oberes Moränenterrain fehlt hier, desgleichen die ihm zugehörige Entwickelung von Flussablagerungen. Dagegen schliesst sich an die prächtigen Moränen in tiefer Lage auch eine grossartige Geröllschüttung. Die Moränen fussen auf einer von ihnen deutlich gesonderten Geröllage, die der Bach in 2—3 m hohe Terrassen zerschneidet. Höchst bemerkenswert ist es, wie zwischen den aus-

einander tretenden Rändern dieser hohen Blockterrassen, deren Neigung 9—10° beträgt, die Thalmitte erfüllt ist mit einem Haufwerk grober Trümmer. Durch Unterspülung ist die Mitte des Uebergangskegels hinabgesunken in die Erosionsfurche, welche die mächtige Schicht grober Glacialschotter durchschneidet. Durch die wilde Ueberschüttung mit mächtigen, von den Wildwassern gerollten Blöcken tritt diese Thalsohle des Kesselbachs in einen eindrucksvollen Gegensatz zu dem in geringer Entfernung, etwa 500 Schritt, unter dem Gletscherende mit ihm zusammenkommenden lieblichen Wiesenthal der Schüsselbauden. Dicht ober der niedersten Baude dieser Gruppe liegt am Waldrand, als Grenzstein zwischen Forst und Wiesenplan, im Bett des Kesselbachs ein riesiger Granitblock, ein Prisma von 3,8 m Länge, 2,6 m Breite, 1,6 m Höhe; das furchtbare Hochwasser von 1882 hat ihn nicht wesentlich vom Fleck gebracht, nur durch Unterspülung ihn etwas aus der alten höheren Lage herabrutschen lassen. Wer ihn sieht, ahnt sofort die unmittelbare Nähe des Gletscherendes. Ich habe die Geröllterrasse bis hinab unter die Dreihäuser verfolgt. Die genaue Lage ihres Endes kenne ich nicht.

Viel mächtiger und ausgedehnter sind die Glacialschotter des Elbthales. Sie beginnen dicht unterhalb der Region der grossen Wasserstürze, an deren unteres Ende ich den tiefsten Moränengürtel des Thales verlegen musste. Sowie der Fluss aus der Katarakten-Strecke heraustritt, ist er oberhalb der Einmündung des Pudelgrabens (885 m) schon im Besitz von zwei deutlich entwickelten Terrassen, die ich trotz einzelner Unterbrechungen, bald auf der linken, bald auf der rechten Thalseite, mit vollkommener Sicherheit abwärts zu verfolgen vermochte bis an den Mädelsteg (770 m). Dass die obere dieser beiden Terrassen den echten Hochterrassenschotter, das Erzeugnis des Gletscherbachs in der Zeit des weitest vorgeschobenen Gletscherstandes darstellt, vermag man, wiewohl der Zusammenhang mit den untersten Moränen des Elbthals im Spiele der wilden Wasser der Kataraktenregion zerstört ward, doch mit Sicherheit daraus zu erkennen, dass diese Terrasse am Mädelsteg in genauer Niveauübereinstimmung zusammentrifft mit der Hochterrasse des Weisswassers, welche in vollster Schärfe an der von Dr. Scholz entdeckten unteren Endmoräne des Weisswasserthales beginnt. Die Kante der Hochterrasse liegt am Pudelgraben 8 m, weiterhin immer höher, meist 12—15 m, über dem Bett der Elbe. Etwa 300 Schritt oberhalb der Mädelstegbaude ergiebt sich am rechten Ufer das Profil: Flussbett 782 m, Thalsohle 784, Niederterrasse 789, Hochterrasse 800 m. Auf dem linken Ufer ist der Raum zwischen den der Vereinigung zustrebenden Bächen Elbseifen und Weisswasser durch das Zusammentreffen ihrer 12 m hohen Hochterrassen bemerkenswert. Beide fliessen nicht unterschiedslos in einen Geröllboden zusammen, sondern deutlich erkennt man die Tiefenlinie, welche die leise Wölbung beider Schuttkegel scheidet. Während auf dem rechten Elbufer die Hochterrasse unterhalb des oben gebotenen Profiles vollkommen der Zerstörung durch den hier rechts drängenden Fluss anheimgefallen ist, bleibt am linken Ufer unterhalb des Mädelstegs die Hochterrasse des Weisswasserthales noch reichlich 200 Schritt weit erkennbar. Dann

bricht auch sie ab. Die im Landschaftsbilde von Spindelmühl auffallenden Terrassen sind durchweg Erosionsterrassen im festen Gestein, nicht Aufschüttungsterrassen. Eine Ausnahme macht nur eine winzige Stufe an der Brücke (714 m) unter dem Forsthaus Friedrichsthal. Ihren Zusammenhang mit den Terrassen der höheren Thalstrecke vermag man nicht sicher zu beurteilen. Denn auch die Niederterrasse des Elbthales verschwindet bald unterhalb des Mädelstegs; sie scheint überzugehen in den Geröllboden der Thalsohle. Ihre Deutung ist nicht ganz leicht. Sicher entspricht ihr keine Niederterrasse in der unteren Strecke des Weisswasserthales, abgesehen von dessen Mündung, welcher der Rückstau des niederen Elbterrassenbodens eine übereinstimmende Staffelbildung des Ufers aufnötigte. Nun liegen zwei verschiedene Vermutungen für die niederen Elbschotter nahe. Bemerkenswert bleibt der grosse Gefällsbruch des Elbthales oberhalb der Mündung des Pudelwassers; aus einer Reihe prächtiger Wasserstürze, deren Anblick die neuere bequeme Wegführung den Touristen entzogen hat, geht die Elbe hier über in eine viel sanfter geneigte Thalstrecke. Dieser Umstand allein begünstigt unverkennbar die Ablagerung von Flussgeröllen unterhalb der Fälle. Es könnte jemand auf den Gedanken kommen, lediglich darauf die Ablagerung der hiesigen Niederterrassenschotter innerhalb der Erosionsfurche, welche zwischen den Hochterrassen sich geöffnet hatte, zurückzuführen. Allein wenn in einer etwa 4 km langen Thalstrecke, welche erhebliche Wechsel des Gefälles und der Thalweite umfasst, in gleichmässiger Entwickelung zwei Terrassensysteme, ein älteres höheres, ein jüngeres niederes, sich verfolgen lassen, ist doch die Zurückführung des einen auf eine rein lokale Entstehungsursache, wie jenen Gefällsbruch, nicht mehr möglich. Vielmehr wird das niedere, wie das höhere, Zeugnis ablegen für eine Periode der Geröllanhäufung, die das ganze Elbseifenthal beherrschte. Der Blick richtet sich für die Erklärung der Niederterrasse auf das Gebiet oberhalb der Wasserstürze, auf den innersten Boden des Elbgrunds, wo die obere Moränenregion liegt. Leider hinderte mich in der erneuten Untersuchung dieser Gegend wiederholt widriges Wetter. Von vornherein ist die Hoffnung, dort oben an der Pantschefallmündung noch Reste der Niederterrassenschotter zu finden, gering; denn es beginnt dort sofort die Gegend starken Gefälls und überwältigender Wasserwirkung.

Das Weisswasserthal weist in der unteren Thalstrecke nur eine Terrasse auf. Sie reicht in 3 km Längsentwickelung genau aufwärts bis zu der untersten Endmoräne. Steht innerhalb ihres Bogenzuges, zunächst dem Bach, der feste Fels frei zu Tage, so sieht man unter der Moränenfront eine etwa 4 m mächtige Terrasse groben Gerölls hervortreten. Das ist der Beginn der Hochterrasse, welche der weitesten Ausdehnung der Vergletscherung entspricht. Weiter aufwärts treten wiederholt beschränktere Geröllablagerungen örtlichen Charakters auf, hervorgerufen durch die häufigen Gefällsbrüche in der wechselvollen Thalsohle. Alle diese Ablagerungen aber sind ebenso deutlich von der eben festgestellten Terrasse des Unterlaufs getrennt, wie von dem Uebergangskegel, der in besonders typischer Entwickelung an das obere Moränenterrain in 1100 m Höhe sich anschliesst, vom Fluss in

Terrassen zerschnitten wird und schon oberhalb der ersten Stromschnellen, wo der Bach über geneigte Granitplatten hingleitet, endet. Hier scheut man sich schon, um nicht Verwirrung anzustiften, den Namen Niederterrassen anzuwenden, weil er eine Ablagerung treffen müsste, die ganz auf die obere Thalstrecke sich beschränkt, und deren unterstes Ende viel höher liegt als der Anfang der Hochterrasse, die von den untersten Moränen ihren Ursprung nimmt.

Ein Schauplatz zerstörender Wasserwirkungen ist das interessante Moränenfeld am unteren Ende des Langen Grundes. Nur annähernd konnte dort das Ende der Moränen in 840 m Höhe an das weisse Kapellchen verlegt werden, wo der Weg auf das rechte Ufer herübertritt. Man steht hier in einem weiten, von niedrigem Jungholz bestandenen Blockfelde, das in sanfter Neigung etwa 25 m tiefer in einen Wiesenplan übergeht, der eine ganz niedrige (1,5—2 m über Bachbett) Terrasse bildet. Auf ihrer Fortsetzung steht das Haus Nr. 132 (789 m); unter Haus Nr. 127 verschwindet sie. In derselben Gegend aber tritt in kurzer Ausdehnung (200 m) der Rest einer höheren Aufschüttungsterrasse auf, der sich im Schutze eines Vorsprunges der in hohem, steilem Erosionsrand abfallenden Thalwand erhalten hat. Er überragt die untere Terrasse erst um etwa 12 m, senkt sich aber am Hause Nr. 127 (785 m) schnell in ihr Niveau herab. Auch auf der linken Thalseite sind zu beiden Seiten des Tiefen Grabens Reste dieses höheren Aufschüttungsbodens erhalten. Unverkennbar sind beide Stufen nur Stücke derselben von der maximalen Vergletscherung abhängigen Thalausfüllung. Die obere stellt (Anfang 809 m) das Niveau der Hochterrasse dar, des Geröllbodens, der vor dem Gletscherende sich ausbreitete und fast ganz der Zerstörung anheimgefallen ist; die untere bezeichnet das Niveau, bis zu welchem diese Schotterlage in der ganzen Thalbreite abgetragen wurde, ehe der Bach in ein beschränkteres Bett sich einschnitt.

Ein ganz besonderes Interesse gebührt den fluvioglacialen Ablagerungen des Aupathales. Hier tritt der merkwürdige Fall ein, dass der grossartigen Entwickelung der am tiefsten endenden Moräne nur eine Schotterablagerung von mässiger Mächtigkeit und Ausdehnung entspricht, während an eine weiter thalaufwärts liegende Moräne mit ungemeiner Schärfe sich eine bedeutende Geröllaufschüttung anknüpft, welche ihre Terrassen über das Ende der älteren Moränen und den Anfang der älteren Schotter breitet, so dass die Bezeichnungen Hoch- und Niederterrasse hier ganz unanwendbar werden, weil das Niveauverhältnis zwischen der Oberfläche der älteren und jüngeren Schotter an ihrem Kontakt sich gerade umgekehrt gestaltet (Fig. 6 u. 7). Die Querprofile bedürfen keiner Erläuterung. Das Längsprofil wurde für beide Thalseiten zunächst in ganzer Länge gesondert entworfen, derartig gleichlaufend, dass nur die linke Thalseite in ihrer wirklichen Ansicht, die rechte in deren Umkehrung, wie wenn sie ebenfalls ein linker Thalrand wäre, erschien. Da sich dann ergab, dass bei ersterer nur der untere, bei letzterer gerade der obere Theil besonderes Interesse bot, wurden nur diese beiden Stücke herausgegriffen, die bei Höhenziffer 823 sich zu einem zusammenhängenden Längsprofil des Baues der Thalsohle zusammenfügen lassen.

Fig. 6.

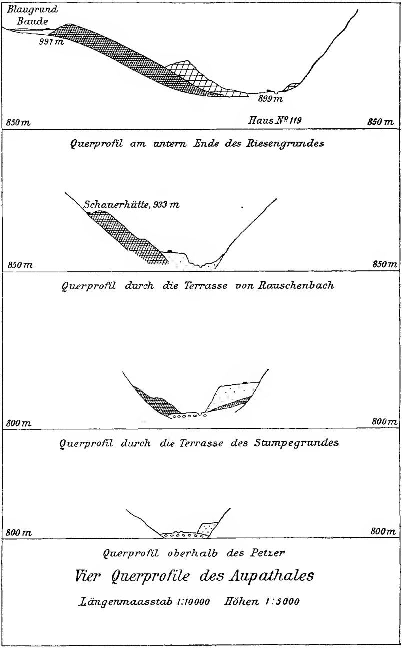
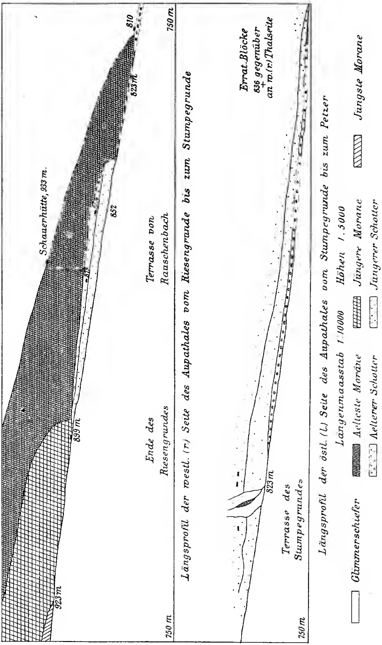

Blaugrund
Baude
997 m
899 m
850 m
Haus № 119
850 m
Querprofil am untern Ende des Riesengrundes
Schauerhütte, 933 m
850 m
850 m
Querprofil durch die Terrasse von Rauschenbach
800 m
800 m
Querprofil durch du Terrasse des Stumpegrundes
800 m
800 m
Querprofil oberhalb des Petzer
Vier Querprofile des Aupathales
Längenmaasstab 1:10000 Höhen 1:5000

Fig. 7.


Schauerhütte, 933 m.
810
823 m
852
750 m
899 m
923 m
Terrasse von Rauschenbach
Ende des Riesengrundes
Längsprofil der westl. (r.) Seite des Aupathales vom Riesengrunde bis zum Stumpegrunde
Errat. Blöcke 836 gegenüber an w. (r.) Thalseite
823 m
Terrasse des Stumpegrundes
750 m
Längsprofil der östl. (l.) Seite des Aupathales vom Stumpegrunde bis zum Petzer
Längenmaasstab 1:10000 Höhen 1:5000
Glimmerschiefer
Aelteste Moräne
Aelterer Schotter
Jüngere Moräne
Jüngerer Schotter
Jüngste Moräne

Wandert man vom Petzer (756 m) thalaufwärts dem Ende der grossen rechten Seitenmoräne zu, so sieht man den Thalboden erfüllt mit einer ziemlich mächtigen Schüttung ansehnlicher Blöcke. Es ist der augenscheinlich durch besonders starke Wassereinwirkung in lange, der Thalrichtung folgende Wälle zerrissene Uebergangskegel der maximalen Vergletscherung, der Rest einer Geröllanhäufung, die in ganz regelmässiger Weise (als echter unterer Schotter) von den gewaltigen Granitblöcken der ältesten Moräne bedeckt wird, da wo diese (an der Einmündung des von der Schauerhütte herabkommenden Weges) ihr Ende findet (810 m). Das gegenüber zu erwartende Ende der linken Seitenmoräne ist nicht sichtbar; es ist verdeckt von einer über 30 m hohen Wiesenterrasse, die am Ausgang des hier einmündenden steilen Stumpegrundes sich ausbreitet. Dass wirklich die linke Seitenmoräne unter dieser Aufschüttung begraben liegt, verrät der Einschnitt des aus dem steilen Nebenthale herabkommenden Baches. Er entblösst das Fundament der Terrasse; in seinem Bett liegen, reichlich 20 m über der Aupa, grosse Granitblöcke, die nur der Gletscher vom Fuss der Schneekoppe hierher getragen haben kann. Gewiss hat der Stumpegrund selbst zu der Erhöhung dieser 120 Schritt breiten Terrasse und zur steileren Gestaltung ihrer Oberfläche (8°) einen bedeutenden Schuttbeitrag geliefert, aber in der Hauptsache erweist sich diese Terrasse (860 m) deutlich als ein Stück einer Ausfüllung des Aupathales, die bis zum Petzer hinabreichte und auch thalaufwärts eine beträchtliche Ausdehnung besass. Die untere Fortsetzung dieser Terrasse ist halbwegs zwischen Stumpegrund und Petzer, am linken Aupaufer, aufgeschlossen in einem 13 m hohen Abbruch, der die vollkommene Schichtung der Ablagerung, den Wechsel gröberen und feineren Gerölles deutlich zeigt. Aber auch die gröbsten Rollsteine sind nicht entfernt zu vergleichen mit den grossen Blöcken, mit denen die Thalsohle beschüttet ist. Augenscheinlich hat die als Terrassenrand heute erscheinende Schichtenreihe einst über das ganze Thal sich gebreitet und erst ihre spätere Zerstörung hat das Fundament des alten Uebergangskegels wieder entblösst.

Dass wirklich die mächtige Terrasse jünger ist als die maximale Vergletscherung, das bestätigt auch ein Blick thalaufwärts. Da bemerkt man in unmittelbarer Nähe als Fortsetzung des Thalbodens, von dem die Terrasse des Stumpegrundes ein Rest ist, auf dem rechten Aupaufer die schöne, von zwei Häusern (den Mitlehnerbauden 864 und 875 m) besetzte Terrasse von Rauschenbach. Ihre sanft geneigte Oberfläche, ein nicht etwa durch übermässige Arbeit gereinigter, sondern von der Natur gebotener Wiesenplan, sticht ungemein auffallend ab von der dahinter auftretenden, mit grossen Blöcken bestreuten Lehne der grossen rechtsseitigen Moräne. Es unterliegt nicht dem mindesten Zweifel, dass der Hang der Moräne die Grundlage bildet, auf welche die Schottermassen der Terrasse von Rauschenbach sich aufgelagert haben. Die Häuser von Rauschenbach liegen 12 m über dem Bett der Aupa. Um die im Landschaftsbilde klar hervortretende Zusammengehörigkeit der Terrassen von Rauschenbach und Stumpegrund auch dem Leser besser erkennbar zu machen und von dem freundlichen



Terrassen des Stumpegrundes.



Terrassen von Rauschenbach.

Zuge, den diese Terrassen in das Landschaftsbild eines wilden Thales hineintragen, eine treffende Vorstellung zu geben, biete ich hier die von einem Standpunkt aufgenommenen photographischen Ansichten beider Terrassen, die ich meinem Bruder danke. Der Blick gegen den Stumpegrund ist dabei nach E 33 S magn., der gegen Rauschenbach W magn. gerichtet (Tafel 4).

Wie sind diese Terrassen entstanden? Darauf giebt Antwort ein kurzer Spaziergang thalaufwärts. Nur 400 m aufwärts von Rauschenbach endet die noch 5—6 m mächtige, hier von gröberen Blockmassen zusammengesetzte Geröllschüttung ganz plötzlich: an der Endmoräne, die (beim Hause 119) das untere Ende des Riesengrundes abschliesst. Ein völliger Wechsel der Thalscenerie tritt ein. Man betritt einen breiten, flachen Thalboden, in dem keine Spur von Terrassen mehr zu sehen ist, nur hoch an der westlichen Berglehne die scharf sich abhebenden Kämme der beiden grössten Moränen des Aupathales. Es besteht kein Zweifel: die schönen Terrassen von Rauschenbach und Stumpegrund sind Stücke der Thalausfüllung mit den Schottern der zweiten Vergletscherung, die mit ihrem Geröll die Moränen einer älteren, ausgedehnteren Gletscherentwickelung bedeckte. Von untergeordneter Bedeutung, aber doch der Erwähnung wert, ist eine auf den Bildern beider Terrassen deutlich erkennbare niedrigere Terrassenstufe, die nach abwärts gerade ober der Brücke (823 m), die zum Stumpegrund hinüberführt, endet, aufwärts aber fast so weit wie die Hauptterrasse sich verfolgen lässt. Sie bezeichnet einen Stillstand oder einen Rückschritt in der Ausbildung der Erosionsrinne, welche den grossen Schuttkegel der zweiten Vergletscherung in die heute noch erhaltenen Terrassen zerschnitt.

Das dritte, innerste Moränenterrain des Aupathales hat nur eine geringfügige Schotteranhäufung aufzuweisen.

Von den Seitenthälern ist der Zehgrund für diese Seite der Glacialstudien von Wichtigkeit. Seine enge, untere Thalstrecke ist nur eine schmale Felsengasse. Wo ihre Wände eine landschaftlich augenfällige Terrasse bilden, ist es eine Erosionsform des Anstehenden. Von geschichteten Flussablagerungen zeigen sich hier nur schwache Spuren: vor dem Thalausgang ein niedriger (1,5 m), schwach (1—2°) geneigter Aufschüttungsboden, unter den Abrahamhäusern eine wenig höhere (2 m) Anhäufungsterrasse von 80 Schritt Länge (Neigung 2—4°); dann eine Viertelstunde weit nichts. Erst in 875 m Höhe kündet ein Blockfeld, das eine kleine Thalerweiterung füllt, die Annäherung an eine geröllreichere Region, und jenseits des Einfalls des Baches, den der Fuchsberg durch das Lenzenlehnig niederschickt, öffnet sich das Thal plötzlich zu einem breiten, mit gewaltigen Blockmassen überstreuten Boden. Auf ihm vereinigen sich zur Bildung des Thalbaches drei ungleichwertige Wasserläufe: von West der Abfluss des wilden, einsamen Zehkessels, von Nordwest aus einem längeren Thalzug das stärkere Richterwasser, aus Nordost der kurze, steile Graben der Steinerbauden. Die sanfteren Gehänge und der Grund der Thalausweitung haben zur Ansiedelung eingeladen. Um einen breiten Wiesenplan vor der Ausmündung des Zehkessels liegen drei Zehgrundbauden verteilt;

eine vierte höher auf der untersten, flacheren Stufe der östlichen Lehne, auf deren steilerer Höhe die beiden Steinerbauden stehen. Der Weg überschreitet diagonal die Trümmerfläche des Thalgrundes, um bei einem Bildstöckl über das Richterwasser zu den drei Bauden des rechten Ufers hinüberzugelangen. Das Landschaftsbild ist höchst eigentümlich, in seiner Art einzig im Riesengebirge. Man steht vor einem Gletscherbett, das eingelassen ist in eine Thalausfüllung von Flussschottern. Der linke Uferrand des Gletschers ist eine mit 4° Neigung allmählich dem Thalboden sich nähernde Terrassenkante von 12—4 m Höhe; am rechten Ufer hebt sich ein niedriger, auf Schottern ruhender Moränenwall ab von dem dahinter liegenden flachen Aufschüttungsboden der drei Bauden. Den unteren Abschluss bilden die trotz aller Eingriffe zerstörender Wasserwirkung unerschüttert mitten aus dem Trümmerfelde aufragenden Reste der Stirnmoräne. Unzweifelhaft liegen hier die Spuren der stärksten, dem Thale des Richterwassers beschiedenen Vergletscherung, der einzigen, die sich bisher nachweisen lässt. Ein Vorstoss des Gletschers führte seine Eiszunge in die Erosionsfurche hinein, die sein von Geröll überschüttetes Vorterrain bereits zerschnitten hatte. Das Gletscherende war am äussersten Ziel seines Vordringens eingesenkt zwischen die mächtigen Geröllmassen, welche der Gletscherbach vorher über das Thal gebreitet hatte.

An dem benachbarten Braunkesselgletscher sind die Flussablagerungen vor der herrlichen Endmoräne, wie deren Abbildung zeigt, höchst unbedeutend. Insbesondere ist von Rückstauablagerungen, wie sie der Verschluss des Thalausgangs am Petzer durch das weiteste Vordringen des Aupagletschers veranlassen konnte, nichts mehr wahrzunehmen. Augenscheinlich hat die beträchtliche Wassermenge, die nach der Gegend des Petzer aus allen hierher konvergierenden Thälern zusammenströmte, mit den früher wohl ansehnlicher entwickelten Schottern des engen Aupathales gründlich aufgeräumt. Es besteht nur schwache Hoffnung, dass es künftig gelingen könnte, noch Reste dieser Glacialschotter unterhalb des Petzer aufzuspüren.

Noch bleibt kurz zu besprechen der Löwengrund, der einzige Teil des Thalgebietes von Klein-Aupa, in welchem bisher Gletscherspuren erkannt wurden. Für die Richtigkeit ihrer besonders schwierigen Feststellung spricht ihre Beziehung zu der deutlich ausgeprägten Terrassierung des Fusses der Thalgehänge. Diese lässt sich bis an den Thalausgang verfolgen, beschränkt sich aber in der unteren Thalstrecke auf eine bald auf dem linken, bald auf dem rechten Ufer auftretende Geröllschüttung von durchschnittlich 3 m Mächtigkeit. Oberhalb der Krümmung, welche den Löwenbach aus südöstlicher in östliche Richtung überführt, folgt dann eine Thalenge mit starkem Gefäll. Hier fehlt jegliche Terrassenbildung; das Thal ist eine einfache Erosionsfurche im festen Fels. Dann aber treten in der nächsten Weitung jenseits der Brücke (918 m), die den ansteigenden Weg auf das rechte Ufer überführt, zwei Schotterterrassen auf, die niedere etwa 2—3, die höhere 6—7 m über dem Bach. Der Weg erhebt sich, nachdem er auf das linke Ufer zurückgekehrt ist, auf die höhere Terrasse, um von ihr dann etwas abzusteigen zu dem Wiesengrunde (1025 m) unter der

Wassabaude (1040 m). In der Gegend dieses Wegscheitels könnte es sich lohnen, nochmals aufmerksam nach den bisher noch nicht gefundenen Moränen des Grundes zu suchen. Denn weiter aufwärts ist nur eine Terrasse, diese aber in vollster Deutlichkeit und stattlicher Breite erkennbar bis in die unmittelbare Nähe des alten Bergwerks, in der ich die obere Moränenregion des Thales gefunden zu haben glaube. Vorläufig also fasse ich die Terrassenentwickelung des Thales so auf, dass ich eine am Bergwerk beginnende jüngere Terrasse annehme, die bis zur felsigen Thalenge reicht und in ihrer unteren Strecke sich einfügt in die Erosionsfurche zwischen den Rändern älterer Hochterrassen, die nur vom unteren Ende des Wiesenbodens der Baude verfolgbar sind bis zur Engschlucht. Ob die eine Terrasse unterhalb der Schlucht Fortsetzung der Hochterrasse oder der Niederterrasse ist, bleibt unentschieden. Wird keine tiefere Moränenentwickelung aufgefunden, dann stellt sich vielleicht die Einheitlichkeit der ganzen Thalterrassierung heraus und es müsste die Maximalentwickelung der Vergletscherung hier in erstaunlich bedeutende Höhe zurückgewiesen werden. Starke Regengüsse, die mich in der Untersuchung dieses abgelegenen, wenig wegsamen Thales beschränkten, machten mehr noch als die schwierige Natur dieses Studienfeldes mir eine abschliessende Aufklärung unmöglich.

3. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Nach der Fülle der Einzelheiten noch einen Blick auf das Ganze! Bei zehn Gletschern der Vorzeit finden sich in mehr oder minder inniger Anknüpfung an die Endmoränen geschichtete Ablagerungen von Flussgeröll, Anhäufungen, die augenscheinlich nicht irgend welchen örtlichen Ursachen im Bau des Thales, sondern einem das ganze Thal in weiter Ausdehnung beherrschenden Vorgang, der Gletscherentwickelung ihr Dasein dankten. In manchen Thälern beschränkte sich die bedeutende, landschaftlich hervortretende Ausbildung dieser in Terrassen zerschnittenen Schotterablagerungen auf die Region unterhalb der maximalen Gletscherentwickelung: so im Zehgrund, am Kesselbach (denen eine obere, innere Moränenregion zu fehlen scheint), so an allen drei Schneegruben (die eine schöne Entwickelung oberer Moränen aufweisen). Nur vorläufig musste dieser Kategorie zugewiesen werden das Gebiet unter den Teichen, weil die dichte Vereinigung einer Vielzahl von Moränen dort die Uebersicht über die auch mit höheren Moränen verknüpften Schotter erschwert. Dagegen wiesen, abgesehen vom Löwengrund, der wahrscheinlich in der gleichen Reihe zu nennen wäre, vier Gletscher in grosser Bestimmtheit zwei Schottersysteme auf, ein älteres, an die unteren Moränen geknüpftes, ein jüngeres, das an einen oberen Moränengürtel sich anschliesst. Eines von diesen vier Thälern, das des Weisswassers, zeigte das jüngere Schottersystem so kümmerlich entwickelt, dass es gar nicht bis zum Beginn des älteren thalabwärts reicht. In diesem Falle wäre also allenfalls die Auffassung möglich, dass beide Moränen und ihre Schotter einer und derselben Gletscherperiode, nur verschiedenen Zeitpunkten ihres Verlaufes angehörten. Das ist indes nicht wohl möglich bei den drei für das

Studium der fluvioglacialen Gebilde interessantesten Thäler der Kleinen Lomnitz (Melzergrund), der Elbe und der Aupa. Die ersteren beiden zeigen in so mustergültiger Weise, wie dies im Alpenvorland zuerst erkannt worden ist, eine Einschaltung des jüngeren Niederterrassenschotters in die Erosionsfurche, welche durch allmähliche Ausräumung bedeutender Geröllmassen aus der mächtigen Schicht des Hochterrassenschotters ausgehoben worden war. Hier schaltet sich zwischen beide Schotterbildungen eine längere Erosionsperiode ein und augenscheinlich auch ein weiter Rückgang, vielleicht ein völliges Schwinden der Gletscher, denn erst bei ihrem erneuten Vorrücken konnte der Aufbau ihrer neuen Geröllschüttung beginnen. Mit derselben Sicherheit wie im Alpenvorlande wird man auch im Riesengebirge aus dieser Einfügung eines jüngeren Terrassensystems in ein älteres auf eine zweimalige Gletscherentwickelung, auf zwei gesonderte Gletscherperioden schliessen können.

Derselbe Schluss drängt sich besonders auffallend auf im Aupathale, wo nur das Einsetzen einer zweiten Gletscherperiode die Verschüttung der Moränen und des Uebergangskegels der ältesten Vergletscherung durch ein mächtiges, an den jüngeren inneren Moränen beginnendes Terrassensystem verständlich macht.

Somit führt das Studium der fluvioglacialen Ablagerungen mindestens an drei Gletschern zu derselben Folgerung, welche die Gestaltung der Moränen an zwei anderen Gletschern, dem der Grossen und Kleinen Schneegrube, bereits unausweichlich gemacht hatte:

Die Gesamtheit der nachgewiesenen Gletscherspuren in den Hochthälern des Riesengebirges ist nicht das Erzeugnis einer einzigen Gletscherentwickelung, sondern zweier durch einen grossen Gletscherrückgang getrennter selbständiger Gletscherperioden, von denen die erste eine ausgedehntere Vereisung der Hochthäler brachte, als die zweite.

Nunmehr wird es erlaubt sein, zurückzuweisen auf die aus der einfachen tabellarischen Zusammenstellung der gefundenen Moränen entspringende Wahrnehmung, dass die Moränen des Riesengebirges sich einzuordnen scheinen in ein unteres und in ein oberes Niveau, und es wird nicht mehr als eine zu kühne Vermutung gelten, dass die oberen Moränen Denkmäler der zweiten Eiszeit sind. Dafür spricht in manchen Fällen auch ihr frischeres Aussehen, ihre schärfer erhaltene Form. Mustern wir nun die Reihe dieser Spuren der zweiten Gletscherperiode, so finden wir, dass unter 1000 m nur noch die Eisströme herabstiegen, die an den beiden höchsten Gipfeln des Gebirges, an der Schneekoppe (1605 m) und dem Brunnberg (1560 m), ihren Ursprung nahmen. Der niedrigste Gipfel, der noch als Ausgangspunkt eines Gletschers erscheint, ist die Grosse Sturmhaube (1424 m). Aber an ihr wie in den meisten anderen Fällen ist die Gletscherbildung augenscheinlich nur bedingt durch die wirksame orographische Begünstigung tiefer, schattiger Cirkusthäler, echter Botner. Es liegt kein Grund vor, die klimatische Schneegrenze der zweiten Eiszeit in viel tiefere Lage als 1350 m zu versetzen. Höher zu gehen verbietet die bedeutende Entwickelung der Thalgletscher des Riesengrundes und des Melzer-

grundes. Jedenfalls war das Zurückbleiben des Volumens der Eisanhäufung hinter den Eismassen der ersten Vergletscherung bedeutend genug, um auch den Charakter der Gletscher im allgemeinen anders zu gestalten. Der Schwerpunkt der Ernährung der Gletscher der grossen Eiszeit hatte auf den weiten Hochflächen der beiden Gebirgsflügel gelegen. Das beweisen schlagend die Wahrnehmungen am Langen Grunde. Demnach kann man dem Gletscherphänomen der ersten Eiszeit im Riesengebirge eine Erscheinungsweise zusprechen, wie sie die Gegenwart als norwegischen Typus zu bezeichnen pflegt, während in der zweiten Vereisung durchaus die kleinen Kahrgletscher überwiegen, nur an der Koppe und im inneren Längsthale noch grössere Eisströme zu stande kommen, Vertreter des alpinen Typus. Damit hängt es auch zusammen, dass in der zweiten Eiszeit nur die letztgenannten Gletscher eine beträchtliche Entwickelung von fluviatilen Ablagerungen zu stande bringen, die den kleineren Kahrgletschern so gut wie ganz versagt bleiben. Der Unterschied der beiden Abhänge des Gebirges fällt wiederum zu Gunsten einer stärkeren Vergletscherung des südlichen aus; den in diesem Sinne wirkenden Reliefverhältnissen hält keine ausreichend starke klimatische Gegenwirkung die Wage.

Das ist die Anschauung, die mir aus ernsten Studien in einem mir seit der Kindheit eng vertrauten, genau bis in alle Thalwinkel durchwanderten Gebirge erwachsen ist. Vom ernsten Willen, die Wahrheit über die Eiszeit dieses Berglandes ganz zu ergründen, habe ich Proben genug gegeben, gern auch von anderen gelernt, ihrer Funde mich mitgefreut und von ihren Methoden Nutzen zu ziehen gesucht. Aber diese Aufnahmefähigkeit hat doch ihre Grenzen. Das muss ich offen gestehen, wenn ich die Forschung Wege einschlagen sehe, auf die ich nicht zu folgen vermag.

IV. Die Vermutungen über eine vollständige Vereisung des Nordhangs des Riesengebirges.

Bei meiner ersten Bearbeitung der Gletscherspuren des Riesengebirges versuchte ich, gestützt auf meine Untersuchungen in der Tatra und dem Böhmer Walde, ein Gesamtbild der vormaligen Vergletscherung der Gebirge Mitteleuropas zu gewinnen. Seine einzelnen Züge stimmten gut überein und führten zu der Auffassung einer allmählichen Abnahme des eiszeitlichen Gletscherphänomens, eines Steigens der eiszeitlichen Schneegrenze von Westen nach Osten. Nur wenige Angaben über grossartige Eisdecken einzelner Gebiete Mitteleuropas fügten sich durchaus nicht in den Rahmen dieses Gesamtbildes. Es waren folgende drei: das von Rothpletz vermutete französische Inlandeis, welches vom Morvan und der Auvergne nordwärts über Paris hinaus reichte, die von O. Fraas vertretene Eisbedeckung der Rauhen Alb und Dathes Vermutung über eine Vergletscherung des Frankenwaldes. Diesen Beobachtungen gegenüber war ich in schwieriger Lage. Ihre Richtigkeit zu bestreiten war ich ohne eigene Kenntnis der Oertlichkeit nicht befugt. Es blieb nichts übrig, als sie behutsam beiseite zu stellen, zu betonen, dass es sich hier um ganz andere, mit den übrigen klar erwiesenen Gletscherspuren nicht auf dieselbe Linie, mindestens nicht in dieselbe Zeit zu setzende Dinge handeln müsse, vielleicht um Anzeichen einer älteren, viel grösseren Vereisung, für die in den anderen Mittelgebirgen noch kein Nachweis erbracht sei. Heut wäre ich diesen Hypothesen gegenüber in viel einfacherer Lage. Das angebliche französische Inlandeis ist wieder zusammengeschrumpft auf die in mässiger Ausdehnung sich haltenden Gletscher der Gebirge des zentralen Frankreichs; die ernsten Bedenken, die ich gegen die Vereisung des Schwäbischen Jura geltend gemacht hatte, haben sich als vollkommen begründet erwiesen; und auch die Deutung, die Dathe seinen höchst sorgfältigen, aber doch räumlich sehr beschränkten Beobachtungen im Saalethal gab, ist auf den entschiedenen Widerspruch nachprüfender Forscher gestossen [1]. Ueber alle drei Gletschergebiete

[1] Penck, Pseudoglaciale Erscheinungen, Ausland 1884, 644. Fr. Regel, Thüringen I, 162.

ist es so still geworden, dass man für ihre Deutung keiner schwierigen Voraussetzungen, für ihre Einordnung in den Schrein der Eiszeitforschung keines besonderen Faches mehr bedarf. Für das Riesengebirge hatte ich die Frage einer ausgedehnten Vereisung schon bei meiner ersten Untersuchung mit völlig negativem Erfolge ins Auge gefasst. Daran konnte mich auch eine absonderliche Beobachtung Bernh. Kossmanns in einer Sandgrube Oberhermsdorfs über „die Abscheerung der Schichtenköpfe und Umbiegung der Schichten (des Granitits) unter der mechanischen Druckwirkung eines (vom Gebirge) herabgehenden Gletschers" nicht irre machen [1]).

Eine ernstere neue Untersuchung der Frage schien aber geboten, als einer der hervorragendsten Glacialgeologen der Gegenwart, der Leiter der Aufnahme des preussischen Anteils am norddeutschen Flachlande, Prof. Dr. Gustav Berendt, mit der Behauptung hervortrat, dass zur Eiszeit eine zusammenhängende Eisdecke vom Scheitel des Riesengebirges bis zum Rande des Boberthales sich ausgespannt habe [2]). Diese Anschauung gründete sich hauptsächlich auf die zabllosen Höhlungen der Gesteinsoberfläche, welche über die Nordabdachung und die Vorhöhen des Gebirges zerstreut sich finden. Diese von manchen älteren Forschern als Opferkessel einer heidnischen Urbevölkerung aufgefassten Hohlformen erklärt Berendt für Gletschertöpfe und bemisst nach ihrer Verbreitung die Ausdehnung des Riesengebirgseises. In zweiter Linie wird auf Endmoränen und erratische Blöcke hingewiesen. Einer besonderen Prüfung wird der Boden des Warmbrunner Thales unterzogen. Ein weiterer Umblick auf die gesamte grossartige Vereisung Norddeutschlands und auf benachbarte Gebirge ist bestimmt, fernere Stützen der Hypothese zu gewinnen.

1. Die sogenannten Opferkessel.

Der um die Erforschung der Vorzeit Schlesiens hochverdiente Saganer Superintendent Joh. Gottl. Worbs scheint der erste gewesen zu sein, welcher den Aushöhlungen der Granitfelsen des Riesengebirges besondere Beachtung schenkte und in ihnen Werke von Menschenhand, Opferkessel altheidnischen Götterglaubens zu erkennen meinte [3]). Diese Auffassung, welche auch der Sprottauer Superintendent Keller teilte [4]), suchte dann ausführlicher zu begründen ein vortrefflicher Kenner des Riesengebirges, Dr. Karl Friedr. Mosch, Professor der Ritterakademie zu Liegnitz [5]). Zu seiner reichlichen Aufzählung der Oertlichkeiten, an denen solche Steinkessel vorkommen, lieferte wenige Nachträge der

---

1) Jahresber. d. Schles. Ges. LXIV, 1886, 134—135.

2) Spuren einer Vergletscherung des Riesengebirges. Jahrb. d. Geol. Landesanst. für 1891. Berlin 1892, 37—90. Ich citiere nach dem Separatabdruck (5—58).

3) Schles. Prov.-Bl. LIII, 1811, 230—248; LXIV, 1816, 124. 125.

4) Schles. Prov.-Bl. CIII, 1836, 450.

5) Die alten heidn. Opferstätten und Steinaltertümer des Riesengebirges. N. Laus. Mag. XXXII, 1855, 278—309, mit 17 Tafeln, auch S.-A.; ferner in seinem Buch: Das Riesengebirge, seine Thäler und Vorberge und das Isergebirge. Leipzig 1858.

für die gleiche Deutung eintretende Prähistoriker Dr. Rud. Drescher [1]. Die thatsächlichen Angaben von Mosch, die übrigens von erschöpfender Vollständigkeit noch weit entfernt bleiben, sind nunmehr in übersichtlicher Anordnung vereinigt in der Arbeit von Gust. Berendt, welcher selbst die Kessel des Kynast und einiger Felsen in Schreiberhau (Adlerfels, Weissbachstein) sorgfältig ausgemessen und nach Möglichkeit abgebildet hat, teils in perspektivischer Ansicht, teils im Grundriss. Der des Adlerfels (Massstab anscheinend etwa 1 : 50) würde eine ganz zutreffende Vorstellung einer mit Steinkesseln übersäten Felsfläche bieten, wenn statt der Isobathenkarte, welche nach der relativen Tiefe der einzelnen Kessel ihre Schraffierung abstuft, eine genaue Isohypsenkarte vorläge. Denn die für die Isobathen vom Leser stillschweigend gemachte Voraussetzung eines gleichen Niveaus als Ausgangsfläche aller Tiefenangaben ist in Wirklichkeit nicht vorhanden, vielmehr senkt sich die ganze Felsoberfläche etwas nach Südwest und zeigt zwischen den Kesseln eine Menge von Unebenheiten, die auch den Umriss mancher Kessel unregelmässiger gestalten, als die etwas schematisch abrundende Zeichnung erkennen lässt.

Der Versuch einer allgemeinen Beschreibung der Erscheinung dieser Aushöhlungen ist nicht leicht wegen der weitgehenden Mannigfaltigkeit ihrer Formentwickelung. Ihr Umriss ist bisweilen nahezu kreisrund, öfter aber oval, nicht selten auch in unregelmässigerer Weise gestaltet, und dies letztere manchmal augenscheinlich vom Ursprung an, nicht erst infolge der häufig vorkommenden Vereinigung zweier oder mehrerer, zuerst selbständig angelegter Vertiefungen zu einem einheitlichen Hohlraume. Die Grösse der einzelnen Höhlungen schwankt zwischen nicht sehr weiten Grenzen, von $0{,}_{10}$ oder $0{,}_{15}$ bis $1{,}_{50}$ m Querdurchmesser; solche von $1{,}_{80}$ m Durchmesser dürften im ganzen Gebirge nicht aufzufinden sein. Die Tiefe zeigt alle Abstufungen von ganz flachen Tellern zu Näpfen, Mulden, Kesseln. Im allgemeinen pflegt die Tiefe viel geringer zu sein, als Länge und Breite, aber das Verhältnis kann sich ausnahmsweise auch umkehren, so dass wahre Sackformen entstehen. Eine solche sieht man unter dem Geländer, das auf der Westseite des Kynastgipfels den Platz eines schönen Niederblicks umgrenzt, ganz am Rande der abfallenden Felswand. In ähnlicher Lage, am scharfen Abfall einer geneigten Felsoberfläche zur Tiefe, mass ich auf den Opfersteinen bei Agnetendorf einen besonders bemerkenswerten Kessel, bei welchem einem oberen Querdurchmesser von $0{,}_{85}$ m eine Tiefe von $1{,}_{44}$ m entsprach. In beiden Fällen ist der Sack nach der Thalseite tief aufgeschlitzt. Der Rand der Steinkessel ist nämlich in der Regel nicht allseitig geschlossen, in annähernd gleicher Höhe ringsum vorhanden, sondern gewöhnlich ist er in der natürlichen Abflussrichtung bald durch eine schwache Einsenkung, an die sich eine Abflussrinne (die „Blutrinne" des Opferkessels!) anschliesst, geöffnet, bald unterbrochen von einer

[1]) Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift, Bd. I. 4. Bericht des Ver. für das Mus. Schles. Altert. 1866; 8.—7. Bericht 1867, 74—77. Drescher verweist auf die Bresl. Ztg. 1866, 10. Okt. Schles. Ztg. 1866, 30. Okt., und E. Födisch, Mitt. des Ver. für Gesch. der Deutschen in Böhmen, IV, 122.

mehr oder weniger breiten Bresche von beträchtlicher Tiefe. Ganz aufgehohen wird der Abschluss des Kessels, wenn er an der Kante einer Felsmasse liegt und in Lehnsesselform breit sich öffnet. Derartig sind die Holzweibelsteine, von denen früher das Bergvolk zu erzählen wusste, dass die Holzweibel, als der Stein noch weich gewesen, sich hineingesetzt und in den Steinsitzen ihre Eindrücke hinterlassen hätten. Gerade diese Steinsitze sind in allen hei den Kesseln selbst vorkommenden Massen so ausserordentlich häufig, sie fügen sich derartig in den klaren Umriss einer wohl begrenzten Felsmasse ein, dass man bei ihrem Anblick zunächst gar nicht versucht ist, sie etwa für Reste halbzerstörter Kessel zu halten, sondern die Möglichkeit ursprünglicher Entstehung ihrer nur halbgeschlossenen Form im Auge behält. Die Wandung der Kessel ist in allen Fällen, auch bei denen, die erst frisch aufgedeckt wurden, wie ein Kessel am Kynast, eine rauhe Verwitterungsfläche, aus der die grossen Orthoklaskrystalle des Granitits manchmal 1—2 cm weit vorspringen. Die Wand pflegt, je nach der Tiefe des Kessels, mit mehr oder weniger steiler Neigung zu seinem Boden abzufallen. Die Verengerung des Kessels nach unten vollzieht sich gewöhnlich ganz allmählich, manchmal aber auch so plötzlich, dass ein weiteres Becken sich nach unten in einem viel engeren Napfe fortsetzt. In seltenen Fällen erfährt eine annähernd cylindrische Wandung nach abwärts eine vorübergehende, kleine Erweiterung; bewahrt diese nicht im ganzen Umkreis genau die gleiche Höhe, dann entsteht annähernd der Eindruck einer zu spiraliger Gestaltung ansetzenden Formgebung. Das ist der Fall bei den beiden tiefen, sackförmigen Kesseln des Kynast und der Opfersteine. Der Boden ist bei den weitaus meisten Kesseln geräumig und ganz flach. Selten sieht man ihn schräg nach einer Seite abfallen, so bei dem tiefen Kessel der Opfersteine, oder sich stark zuspitzen, so an dem hervorgehobenen Steinsack des Kynast. Der Inhalt des Kessels ist immer eine den Boden deckende Lage von Grus. Auch in den frisch aufgedeckten Aushöhlungen ist niemals etwas anderes gefunden worden. Im Vorkommen der Steinkessel fällt zunächst die Eigenthümlichkeit ihres geselligen Auftretens ins Auge. Selten sind sie vereinzelt, meist in Mehrzahl, oft zu Dutzenden vereinigt. Auf dem Weissbachstein zählt man 16, auf dem Adlerfels, wo ab und zu noch neue aufgedeckt werden, über 40, auf den Opfersteinen 23; ungemein zahlreich sind sie auch auf dem Kynast. In der Höhenlage ist ihr Vorkommen unbeschränkt; sie finden sich auf dem Scheitel des Gebirges, wie auf den Bergrippen zwischen den Thälern, in den Thälern selbst, auch unten im Hirschberger Kessel. Ihr geselliges Auftreten knüpft sich oft an geneigte Oberflächen von Felsenmassen, die isoliert ihre nächste Umgebung überragen. Am Kynast liegen sie indes nicht auf der obersten Scheitelfläche des Berges, etwa im Burghof, sondern rundum auf einer Felsenstaffel, über welche die steile Felskuppe des Gipfels sich noch 5—10 m erhebt. Sehr bemerkenswert ist, dass die Steinkessel nicht nur auf festem, anstehendem Gestein anzutreffen sind, sondern ganz häufig auch auf losen Blöcken; bisweilen auf dem Scheitel von Felsstücken, die in sehr absonderlicher, höchst unsicherer, leicht veränderlicher Stellung sich befinden, wie die

„Zuckerschale" in Schreiberhau, oder „Käs und Brot" im Hayn. Wenn an solchen Blöcken die Höhlung nicht auf der Scheitelfläche, sondern als eine Nische oder Blende an einer Seitenwand auftritt, liegt der Gedanke nahe, dass der Block seine Lage geändert hat. Aber als ganz sicher darf diese Auffassung nicht bezeichnet werden, solange nicht eine aufmerksame Untersuchung der festen Felsgruppen die apodiktische Gewissheit geschaffen hat, dass die an ihren Flanken auftretenden Höhlungen nie den Grad der Vollkommenheit erreichen, den jene Blenden aufweisen [1]). Wichtig ist endlich die vollständige Beschränkung des Vorkommens der Kessel im Gebirge auf ein einziges Gestein, den Granitit. Soweit er reicht, reichen auch die Steinkessel, um zu verschwinden, wo er endet. Eine Ausnahme soll nur ein von mir nicht besuchter Kessel auf dem Bernskenstein am Bober bilden; dieser Felsen liegt an der Grenze von Granitit und Gneis; aber sein Steinkessel soll schon dem Gneis angehören.

Versucht man auf Grund dieses Thatbestandes eine Deutung des Ursprungs dieser Hohlformen, die im Riesengebirge wohl nicht mehr nach Hunderten zu zählen sind, sondern die Zahl Tausend übersteigen mögen, so ist von einer künstlichen Entstehung selbstverständlich abzusehen. Gegen die Auffassung als Opferkessel noch ein Wort zu verlieren, hiesse offene Thüren einrennen [2]). Nur um eine Arbeit der Natur kann es sich handeln. Es ist ganz selbstverständlich, dass niemand, der mit der Einwirkung der alten Gletscher des Riesengebirges auf seine Oberflächengestalt sich nachdenkend beschäftigt, es versäumen wird, auch auf diese Erscheinung einen prüfenden Seitenblick zu werfen. Auch mir waren die Opferkessel, die lieben Spielplätze meiner Kindheit, die Stätten der Lagerfeuer auf den Felsenburgen, um die das Kriegsspiel unserer Jugend sich bewegte, nicht völlig aus der Erinnerung geschwunden, als ich zum erstenmal den Spuren der Eisströme meiner Heimat nachging. Dass ich auch diese Felsenkessel damals nicht unbeachtet beiseite liess, mögen die damals [3]) niedergeschriebenen Worte beweisen: „Vielleicht kommt einmal jemand auf die Idee, die vielen einst irrig als Opferkessel gedeuteten Höhlungen, mit welchen zahlreiche Granitfelsen des schlesischen Riesengebirges bedeckt sind, für Gletschertöpfe anzusehen und das ganze Gebirge mit einem grossen diluvialen Inlandeise zu überziehen. Ich bin nach der Priorität einer derartigen Entdeckung nicht begierig." Gewiss hätte ich für den Ausdruck meiner Ueberzeugung einen minder zugespitzten Ausdruck gewählt, wenn ich hätte ahnen können, wer nach zehn Jahren thatsächlich diesen Gedanken aufnehmen und in zuversichtlicher Beweisführung vertreten würde.

---

[1]) Vgl. die „Tafoni" des korsischen Granits. Hans Reusch, Note sur la géologie de la Corse. Bull. soc. géologie de France (3), XI, 1883, 63—67.

[2]) H. Gruner, Opfersteine Deutschlands. Eine geologisch-ethnographische Untersuchung. Leipzig 1881. Franz Hübler, Ueber die sogen. Opfersteine des Isergebirges. Eine archaologisch-geologische Untersuchung. Reichenberg 1882, (S.-A. aus Mitt. des Vereins der Naturfreunde). Hieronymi, Steinaltertümer im Riesengebirge. Wanderer im Riesengebirge I, 1882, Nr. 6—9. Klose, Die sogen. Opfersteine des Riesengebirges ebenda, 1894, 8—10.

[3]) Die Gletscher der Vorzeit S. 90.

Das geschieht in der Abhandlung Berendts. Er erklärt[1]): „Mir blieb kein Zweifel, dass es sich in all den Fällen, wo Mosch Opferkessel und Steinsitze angiebt, um echte oder nur noch halb erhaltene Strudellöcher handelt, dass man in jedem einzelnen Falle dafür (für den Namen Opferkessel), ohne Furcht, einen Irrtum zu begehen, das Wort ‚Strudelloch‘, ja sogar ‚Gletschertopf‘ einsetzen darf.“ Er erläutert in eingehender Schilderung der Vertiefungen des Adlerfelsens seine Vorstellung, dass nur unter der mächtigen Eisdecke eines Gletschers diese Höhlungen sich bilden konnten durch die strudelnde Wirkung von Wasser, das an der Gletscheroberfläche in einer Gletschermühle verschwand und durch ihren Eisschacht mit bedeutender Kraft auf den Boden des Gletscherbettes niederfiel. Die aus diesem aufragenden Felsenklippen waren die Ursache der beständig über ihnen sich erneuernden Spaltenbildung des Gletschers, die ihren Platz indes ein wenig wechselte und dadurch zur Entstehung einer Menge eng benachbarter Gletschertöpfe auf dem Scheitel derselben Felsenmasse Anlass gab.

Zerlegt man den Gedankengang, welcher zu diesem Ziele führt, in seine einzelnen Schritte, so bringt eine rasche Einschränkung des Feldes der Möglichkeiten den Forscher erst zu der Ueberzeugung, dass die Steinkessel „Strudellöcher“ sind; aus deren Gesamtheit wird dann der „Gletschertopf“ als der einzige auf die obwaltenden Umstände anwendbare Formentypus herausgegriffen. Nun fehlt es an Strudellöchern im heutigen Wassernetz des Gebirges nicht. Man ist also in der willkommenen Lage, an frischen Modellen sich zu überzeugen, welches Aussehen solche Erosionsgebilde im Riesengebirgsgranit annehmen. „In keinem Gebirgsbache des Riesengebirges sind die sogen. Riesenkessel so ausgezeichnet, wie in der Mummel. Gleich oberhalb des Mummelfalles befinden sich mehrere, wovon der grösste in dem massigen Granitfelsen bei einem Durchmesser von ca. 4 m eine Tiefe von 3 m besitzt[2])“. Es sind wirklich drei prächtige Exemplare, jeder eingelassen in eine flache Staffel der schiefen Felsebene, auf welcher der Fluss, ehe er über eine 10 m hohe Wand herabspringt, hinabgleitet. Leider ist die gründlichere Untersuchung, da sie mitten im Flussbett liegen, nur dem rüstigen Schwimmer in der wärmsten Jahreszeit möglich und zu einem Studiengegenstand für jedermann werden sie niemals werden. Es ist deshalb ein wirkliches Verdienst um die Förderung der heimischen Naturkunde, dass Herr R. Kramsta (Dresden) das schöne Strudelloch in der Lomnitz oberhalb des Waldhauses frei gelegt, genau untersucht und der allgemeinen Beobachtung in dankenswertester Weise erschlossen hat[3]). Kein an dem Wirken der Naturkräfte im Gebirge Interesse nehmender Besucher Krummhübels sollte versäumen, dies Plätzchen unterhalb der Winterbrücke aufzusuchen. Den vollen Eindruck gewinnt man allerdings nur nach völliger Ausschöpfung des

---

[1]) a. a. O. 29 u. 26.

[2]) L. Schmid, Statistisch-topographische Beschreibung der Gräflich von Harrach'schen Domäne Starkenbach mit besonderer Rücksicht auf ihre Forste. Prag 1879, S. 48.

[3]) Zeitschr. der deutsch. geol. Ges, XLIV., 1892, 819—822. Wanderer aus dem Riesengeb. 1892, 124.

Loches, für die ein nahe wohnender Stellenbesitzer (Hampel, Brückenberg Nr. 7) von Herrn Kramsta mit zweckmässigem Gerät ausgerüstet ist. Unter Verweisung auf die ausführlichere, von einer anschaulichen Abbildung begleitete Darstellung des Herrn Kramsta selbst sei hier das Wesentliche kurz hervorgehoben.

Etwa 13 Minuten oberhalb des Waldhauses, 200 Schritt unterhalb der Winterbrücke liegt im Bett der Lomnitz eine dunkle „Teufe“, der 2,65 m tiefe „Lomnitztump“, dessen 8 m im Durchmesser haltender Kessel an den Wänden, wie im Grunde durch Strudelwirkung des einfallenden Wassers rund und glatt ausgewaschen ist. Auf der geneigten Felsfläche, über welche der Bach in den Tump hinabschiesst, liegt, wenig links von dem nie erlöschenden Stromzuge, nur bei ziemlich hohem Wasserstande noch überspült, das Strudelloch, geschaffen augenscheinlich durch den Rückprall der Gewässer von einer etwas erhöht gebliebenen Felsenschwelle, hinter der eine rückläufig kreisende Bewegung der erst gegen die Mitte des Flussbettes ausweichenden, dann nochmals gegen den Felsenrand des linken Ufers geworfenen Wellen in Gang kam. Diese rotierende Bewegung des Wassers und der von ihm mitgerissenen Rollsteine hat eine Höhlung von nahezu kreisförmigem Grundriss (grösster Durchmesser in der Stromrichtung Süd—Nord 0,86 m, kleinster West—Ost 0,73 m) ausgeschliffen, deren cylindrische Wandung hinabführt auf einen schüsselförmigen, beträchtlich nach Südsüdost geneigten Boden, welcher an seiner tieferen Seite 1,65 m unter dem niedrigsten, im höheren Teile 2,25 m unter dem höchsten Punkte des Randes liegt. Der Höhenunterschied der höchsten und tiefsten Teile des Bodens beträgt, wie mit Hilfe des Wasserspiegels vor völliger Ausschöpfung des Loches leicht festzustellen ist, 0,28 m. Bei näherer Untersuchung stellt sich der tiefste Teil des Bodens dar als ein spiraliges Sackende, das in südöstlicher Richtung 0,10 m tiefer in die Felsenwandung eingreift, als es durchschnittlich die Auswaschung des Kessels gethan hat. Dieser unterste Zipfel der ganzen Ausstrudelung ist das Endglied einer dem ganzen Strudelloch eigentümlichen, einem Schraubengewinde oder besser den Windungen eines Korkziehers vergleichbaren spiraligen Ausarbeitung der Wände, die meist nur flach angedeutet, aber an einigen Stellen auch zu tieferer Aushöhlung der breiten Spiralfurchen fortgeschritten ist. Namentlich über dem Sackende befindet sich eine bis 0,25 m tiefe, 0,16 m hohe Auswaschungskehle, welche nicht horizontal, sondern spiralig absteigend etwa die Hälfte des Umkreises einnimmt. Die ganze Wandung und die Schüssel des Bodens sind, abgesehen von einigen in der Struktur des Gesteins begründeten Rissen, sehr vollkommen abgescheuert, meist geradezu glatt geschliffen. So ungleich die Härte der Mineralgemengteile des Granitits ist, sind sie unterschiedslos von derselben Schliffebene glatt durchschnitten. Wie diese Ausschleifung zu stande kam, lehrten klar die 20—30 mehr oder weniger vollkommen geglätteten, teils kugelrunden, teils eiförmigen Reibsteine, die, in einer Schicht groben Kieses eingebettet, etwa die untere Hälfte des Kessels erfüllten. Ihre Grösse war ausserordentlich ungleich. Während die kleinsten Kartoffeln und Walnüssen glichen, hatten mehrere ein sehr ansehnliches Volumen. Eine Steinkugel hatte

0,22—0,23 m Durchmesser (Gewicht 15 kg); ein flacherer gut abgeschliffener Stein von der Form eines flachen, breiten Landbrots war 0,39 m lang, 0,35 breit, 0,11 m dick (Gewicht 25 kg). Einige der grösseren dieser schönen Reibsteine sind ausgestellt in dem von Herrn Berendt jun. eingerichteten Häuschen des „Gletschergartens" auf dem Adlerfels in Schreiberhau. Zu oberst lag eine allseitig geglättete Platte feinkörnigen Granitits (0,43 m lang, 0,40 m breit, 0,12 m dick). Die ganze Ablagerung war bedeckt von einem vermutlich durch das Hochwasser von 1858 in das Strudelloch hineingekeilten mächtigen Felsstück, das durch vorsichtige Sprengung entfernt werden musste, ehe die Untersuchung des interessanten Riesenkessels beginnen konnte.

Dies Strudelloch bietet ein vortreffliches Beispiel aller der Eigentümlichkeiten, die an echten Riesentöpfen, mögen sie in Wasserbetten oder auf dem Grunde eines Gletschers entstanden sein, wahrnehmbar sind. Wie vollkommen diese Charakterzüge unter schützender Decke des Erdreichs auch lange Zeiträume überdauern, das hat man an zahlreichen, in der umfänglichen Litteratur [1]) beschriebenen Beispielen, namentlich aber an dem berühmten Gletschergarten von Luzern, den

[1]) Die ältere, mit Torbern Bergmann beginnende Litteratur vereint G. Leonhard, Riesentöpfe, ihr Vorkommen und ihre geologische Bedeutung. N. Jahrb. f. Min. 1854, 148—160 m 2 Taf. Von grundlegender Bedeutung durch die Sorgfalt ihrer Beobachtungen sind dann die Arbeiten von Alb. Heim, Ueber den Gletschergarten in Luzern, Vierteljahrschr. d. naturf. Ges., Zürich 1873. 153—160 (die beigegebene Tafel bildet natürlich nur einen sehr unvollkommenen Ersatz für das vortreffliche Relief), und W. C. Brögger und H. H. Reusch, Riesenkessel bei Christiania, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., XXVI, 1874. 783—815, mit 7 Taf. (Englische Ausgabe: Quart. Journ. of the geol. soc. of London, XXX, 1874, 750—771.) In der neueren Litteratur sind, wie Penck wiederholt (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., XXXI, 1879, 627, und Ausland 1884, Nr. 33. 645) mit Nachdruck hervorgehoben hat, die echten, durch Strudelwirkung erzeugten Riesenkessel nicht immer mit der nötigen Schärfe getrennt worden von Auswitterungserscheinungen, namentlich den auf löslichen Gesteinen (wie Kalkstein, Gips) häufigen geologischen Orgeln. Diese Neigung, auch anders geartete Gebilde mit den Riesenkesseln unterschiedslos zu vereinigen, hat augenscheinlich die Strenge der morphologischen Charakteristik der Riesenkessel bei vielen Forschern etwas weit herabgestimmt und für sie die Grenzführung des Vorkommens dieser Erosionsform immer schwieriger und unsicherer gestaltet. Ohne auf diesen kritischen Punkt, den nur eine genaue Nachprüfung von Fall zu Fall ganz klarstellen könnte, hier tiefer einzugehen, stelle ich die wichtigsten, mir bekannten Beobachtungen hier kurz zusammen. Schweiz: Desor (vgl. N. Jahrb. f. Min. 1875, 437. 438), Bachmann (ebenda 1875. 53. 54), Baltzer (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, XX, 1880, 251). Süddeutschland und Oesterreich: Deecke (Mitt. Komm. f. geol. Landesunters. von Elsass-Lothringen, II., 1889), Giov. de Cobelli (IX Publ. del Museo civico di Rovereto 1886, vgl. N. Jahrb. 1886, II, 364), Commenda (Verh. geol. Reichsanst. 1884. 308—311), H. Höfer (N. Jahrb. f. Min. 1878, 1—25, mit 1 Taf.). Norddeutschland: G. Berendt (N. Jahrb. f. Min. 1879, 851; 1881, II., 121—129; Zeitschr. deutsch. geol. Ges., XXXII. 1880, 56—74. mit 3 Taf.), Nötling (Zeitsch. d. deutsch. geol. Ges., XXXI, 1879, 339—354), Penck (ebenda, XXXI, 1879, 617). H. Gruner (ebenda, XXXII, 1880. 183—186; Opfersteine Deutschlands. Leipzig 1881). E. Lauffer (Zeitschr. deutsch. d. geol. Ges., XXXV., 1883, 623. 624), O. Zeise (ebenda, XXXIX, 1887. 513—516). Nord-Europa: Helmersen (ebenda, XXXII, 1880, 631. 632), Grewingk (Sitzungsber. d. naturf. Ges. Dorpat, 18./IX. 1886), Vogel (Geol. Fören. Förhandl., VIII, 28—29. 1886, vgl. N. Jahrb. 1889, II, 159; wichtig durch experimentellen Nachweis der raschen Vertiefung eines Strudellochs). Indien: O. Feistmantel (N. Jahrb. f. Min. 1877, 509. 510).

ein schönes Relief Imfelds (1 : 100) naturgetreu darstellt, erkannt. Um so auffälliger ist es, dass den „Opferkesseln" des Riesengebirges, auch solchen, die erst neu aufgedeckt werden, die wesentlichsten Kennzeichen echter Strudellöcher fehlen. Die belangreichsten Unterschiede sind folgende:

1. Die Wände der Steinkessel sind immer völlig rauh. Das ist ohne Zweifel ein Werk der Verwitterung. Aber ihrer zerstörenden Kraft würde unter dem Schutze des Erdreichs doch eine wohlgeglättete Gesteinsfläche wenigstens in einzelnen Fällen widerstanden haben.

2. Die Wände der Steinkessel haben unter Hunderten von Fällen nie die vollständige spiralige Erosionsform, welche aus der Wirksamkeit rotierender Reibsteine mit Notwendigkeit sich ergiebt. Nur in sehr seltenen Fällen zeigen sich Unregelmässigkeiten der Wandform, die einige Aehnlichkeit mit einem Stück eines solchen schraubenförmigen Gewindes zu haben scheinen. Durchaus die Norm ist ein steil geneigter, gleichförmiger Fall der Kesselwände gegen den Boden.

3. Der Boden der Steinkessel ist fast ausnahmslos flach und horizontal.

4. Niemals ist in einem der vielen hundert sogen. Opferkessel, selbst in schwer zugänglichen oder neuerdings frisch aufgedeckten, auch nur ein einziger Reibstein gefunden worden.

Dieses durchgängige Fehlen der Werkzeuge und der sichersten Wirkungen der Strudelerosion fällt um so bedenklicher ins Gewicht, da in der Art des Vorkommens den Steinkesseln Absonderlichkeiten anhaften, die aus dem Wesen der Strudelwirkung unter keinen Umständen erklärbar sind:

1. Die Kessel treten nicht nur auf festem Gestein, sondern auch an losen Blöcken, bisweilen an solchen von ganz mässiger Grösse auf. Je kräftiger die strudelnde Wasserbewegung war, desto weniger ist zu begreifen, wie solch ein Block ihr, sei es in einem Flussbett, sei es unter der Eisdecke eines fortschreitenden Gletschers, lange genug still halten konnte, um eine so tiefgreifende Einwirkung auf seine Oberflächengestalt zu empfangen.

2. Die Kessel zeigen eine unverkennbare Vorliebe für den Granit. Nur einer aus dem Gneis wird erwähnt; in allen anderen Gesteinen des Riesengebirges fehlen sie vollständig. Das deutet nicht darauf, dass sie Werke einer Naturkraft sind, die auf jedes Gestein gleichmässig einzuwirken vermag. „Riesentöpfe entstehen durch wirbelnde Bewegung geschiebeführenden Wassers in jedem beliebigen Gestein" (Heim).

Unter diesen Umständen kann die Vermutung, alle Opferkessel seien Strudellöcher, nicht als überzeugend erwiesen gelten. Noch viel gewagter ist natürlich ihre Zuweisung zu einer bestimmten Art von Strudellöchern: zu den Gletschertöpfen. Dieser zweite Schritt des Gedankengangs ist nicht ganz einfach. Er kommt zu stande durch Ablehnung zweier Möglichkeiten, von denen weder ganz sicher zu beweisen ist, dass sie die einzig denkbaren sind, noch, dass sie nie und unter

keinen Umständen in den vorliegenden Fällen Platz greifen konnten. Durch Ausschluss jener beiden erwogenen Möglichkeiten wird eine dritte für bewiesen erachtet. Das ist sicher kein zwingendes Beweisverfahren. Strudellöcher — so ist der Weg der Ueberlegung — bilden sich entweder am Fuss von Wasserfällen oder im Bett stark geneigter Wasserläufe. Die Felsoberflächen, auf denen die Opferkessel liegen, werden weder von hohen Felswänden überragt, von denen Wasserstürze niederfallen konnten, noch liegen sie im Bett von Gewässern. Also bleibt nichts übrig als sie für Gletschertöpfe zu halten und die Fallhöhe zu ihrer Ausstrudelung zu gewinnen durch die Aufsetzung eines Eisschachts, der eine hypothetische Gletschermasse der Vorzeit durchsank. Diese Kette von Folgerungen hat Lücken. Da ich durchaus nicht den Ehrgeiz habe, in einer dieser Lücken eine eigene Theorie aufzubauen, will ich nur darauf hinweisen, dass es nicht möglich sein dürfte, bei all den isolierten Felsflächen für alle Vergangenheit, auch für eine ältere Landoberfläche, eine zu Strudelwirkungen ausreichende Wasserüberströmung auszuschliessen, ferner darauf, dass die Bedingungen eines Zustandekommens von Strudelwirkungen weder durch Beobachtung, noch durch Experiment bisher genau genug untersucht sind, um uns ein Recht zu geben, solche Ausstrudelungen auf Wasserstürze und Bachbetten beständiger Gewässer zu beschränken [1]). Doch lassen wir diese Bedenken für einen Augenblick beiseite und gehen wir ohne Widerstreben auf Berendts Vorstellung ein: die Gletscherhypothese sei der einzige überhaupt betretbare Ausweg aus sonst unlösbaren Schwierigkeiten. Dann dürfen wir doch wenigstens die Frage nicht unterdrücken, ob

1. keiner der vielen Felsen mit Steinkesseln irgend eine sichere Spur von Gletscherwirkungen zeigt,
2. ob die räumliche Verteilung der Steinkessel solch einer glacialen Deutung durchweg günstig ist.

Wenn man das knappe, scharfgefasste Kapitel „Riesentöpfe“ in Heims Gletscherkunde liest, wird man die beiden eben aufgeworfenen Fragen als ein noch allzu niedrig gegriffenes Minimalmass von Anforderungen für den Nachweis von Gletschertöpfen bezeichnen müssen. Aber auch dies Minimalmass bleibt im vorliegenden Fall unerfüllt. So schöne Schliffe, wie sie die Molasse des Luzerner Gletschergartens trägt, wird man auf dem Riesengebirgsgranit freilich nicht erwarten können, aber eine Rundhöckerform der Felsoberfläche müsste doch irgendwo erkennbar sein. Mir ist das nirgends gelungen. Ganz besonders zeigt der Adlerfels eine überaus unregelmässige, holperige Verwitterungsfläche, nicht die Spur einer noch so rohen Eisabschleifung. Nach den feineren Kennzeichen, der thalaufwärts gekehrten einseitigen

[1]) Recht bemerkenswert für die Thatsache, dass wir noch sehr weit entfernt sind von einer unter allgemeiner Zustimmung fest begründeten Einsicht in die Bildungsweise der Riesenkessel, sind die Ausführungen eines erfahrungsreichen Geologen, K. v. Fritsch, Allgemeine Geologie 333. 334. Er ist geneigt, gerade die für Berendts ganzen Gedankengang grundlegende Verbindung zwischen Riesentöpfen und Gletschermühlen völlig in Zweifel zu ziehen.

Aushöhlung der Töpfe, entsprechend der schief thalauf einfallenden Lage der Eisschächte, darf man bei den flachen Wannen und den wenigen etwas tieferen Kesseln überhaupt nicht fragen. Unzweideutige Gletscherwirkungen sind an keinem der Opfersteine des Riesengebirges bisher nachgewiesen.

Viel bedenklicher aber ist es, dass die Lage der an Kesseln reichen Felsen im grossen und im einzelnen oft durchaus nicht stimmt zu der Annahme von Gletschermühlen über ihrem Scheitel. Zunächst ist es selbstverständlich, dass Gletschermühlen nur eine Erscheinung des Eisstroms, nicht des Firnfelds sind. Es ist also schlechterdings unmöglich, die Steinkessel auf dem Scheitel des Riesengebirges, auf dem Mittagstein, den Reifträgerfelsen, den Thorsteinen auf Strudel unter Gletschermühlen zurückzuführen. Das gleiche gilt von den Kesseln der Friesensteine, die den höchsten Punkt des Landeshuter Kammes bilden. Woher ein Gletscher kommen sollte, der diese Höhe mit seiner Eisflut überströmte, dürfte schwer zu sagen sein. Selbst die aus einem Thalzug aufragenden Felsen liegen, wenn man sie unter einem Eisstrom begraben denkt, nicht immer für den Vorgang einer Gletschermühlenbildung günstig. Es liegt in der Natur solcher Eisschächte, dass sie im Anschluss an Querspalten entstehen. Eine einzelne Felsklippe auf der Sohle des Gletschers — wie z. B. der Turmstein bei Agnetendorf — würde aber nur eine Längsspalte hervorrufen können; aus ihr kann kein Eisschacht werden.

Noch eine Erwägung tritt hinzu, vielleicht die wichtigste. Die Steinkessel sind nicht eine ausschliessliche Eigentümlichkeit des Riesengebirges. Sie treten in ganz übereinstimmendem Formencharakter auch in anderen Gebirgen Deutschlands auf, im Isergebirge, im Fichtelgebirge, also in Gebieten, die geologisch recht gut bekannt sind, in denen aber noch niemand eine Spur einer Vergletscherung gefunden hat. Darin liegt für jeden Unbefangenen sicher eine ernste Mahnung zur Vorsicht. Für Berendt aber gewinnt diese Thatsache eine ganz andere Bedeutung. Gewöhnt, „vor den Konsequenzen nicht zurückzuschrecken“, ist er sofort bereit, seine Hypothese einer grossartigen diluvialen Vereisung nun auch auf jene Gebirge auszudehnen, die er gar nicht untersucht hat [1]). Ich fürchte: mit diesem kühnen Schritt hat Berendt eine abschüssige Bahn betreten, deren Länge und deren Endziel er nicht vollständig übersah. Es unterliegt keinem Zweifel, dass, wenn man der Verbreitung der Opferkessel weiter nachgeht, sie noch an vielen Orten gefunden werden, an denen man sie bisher weniger beachtet oder wenigstens sie nicht zum Gegenstand des Studiums in der wissenschaftlichen Oeffentlichkeit gemacht hat. Wäre es nicht ratsamer, erst nach einer vollkommeneren Uebersicht über das Vorkommen dieser Erscheinung zu streben und unbefangen in streng kritischer Prüfung ein grösseres Feld von Erfahrungen zu überblicken, als mit dem Axiom „Opferkessel sind Gletschertöpfe“ sich über die Forderung sorgfältiger Untersuchung an Ort und Stelle hinwegzusetzen? Mit geflissentlicher Uebergehung von Fällen, in denen die Identität der Hohlformen der Felsoberfläche mit

[1]) a. a. O. S. 51—54.

den Opferkesseln des Riesengebirges mir nicht ganz sicher zu stehen scheint, möchte ich hier wenigstens ein Beispiel hervorheben, über das sorgfältige Beobachter volle Klarheit verbreitet haben. Freund Penck machte mich darauf aufmerksam.

Es handelt sich wieder um ein Granitgebiet, genau unter der geographischen Breite des Riesengebirges, geringer an Höhe, aber, dank der Nachbarschaft des Ozeans, von ebenso reichen Niederschlägen überschüttet [1]). Wo die südwestliche Halbinsel Englands zu grösster Breite sich ausspannt, erhebt sich aus ihrer Mitte das kleine Bergland von Dartmoor, dessen Nordende im Yes Tor zu 625 m sich aufwölbt, während das mittlere Drittel, südlich von den nach West und Ost auseinandergehenden Flüssen Tavy und Teign und nördlich vom Dart, etwas geringere Gipfelhöhen aufweist. Die meisten Berge dieses mittelsten Gebirgsabschnitts sind gekrönt von verwitterten Steingruppen (Tors), und auf diesen sind ungemein häufig Kessel (rock-basins), die man früher als Opferstätten der Druiden anzusehen pflegte und die nach der genauen Schilderung Ormerods mit den Opferkesseln des Riesengebirgsgranits überraschend vollständig übereinstimmen. Als allgemeine, regelmässig wiederkehrende Züge ihrer Formentwickelung werden hervorgehoben: die ovale oder rundliche Form ihrer Oeffnung. die nahezu senkrechten, nur wenig nach unten zu sich verengernden Wände, der flache Boden, bedeckt mit kleinem, scharfkantigem Grus von Quarz- und Feldspatkörnern, welche die Verwitterung des Gesteins, eines grobkörnigen, porphyrisch aussehenden Granits mit grossen Feldspäten geliefert hat. Bisweilen ragen grosse Feldspatkrystalle aus der rauhen Wandung oder dem Boden hinein in den Hohlraum. Die Kessel sind gruppenweise (auf einem näher beschriebenen Felsen 9) vereinigt auf der unregelmässig verwitterten Oberfläche plattig abgesonderter, doch immer stark abgerundeter Granitmassen. Sie sind nicht beschränkt auf fest anstehendes Gestein, sondern treten auch auf losen Blöcken auf. Von 59 untersuchten Felsen trugen 34 zusammengenommen 76 Opferkessel. Bei 35 näher ausgemessenen schwankten die Durchmesser zwischen 10—11 und 42—54″ (0,25—0,28 und 1,07 bis 1,37 m), die Tiefe zwischen 2 und 9″ (0,05—0,23 m). Der Boden war bei 8 Kesseln (darunter die 6 kleinsten) schüsselförmig (saucer-shaped), bei 27 flach. Von dieser Uebersicht blieben ausgeschlossen 4 besonders grosse Exemplare. Der grösste der 9 Kessel des Kestor Rock hat oben 8′—6′ 8″ (2,42—2,03 m) Durchmesser, verengert sich aber in halber Tiefe zu einem kreisrunden Loch von 50″ (1,27 m) Durchmesser. Der des Bodens misst 24″ (0,61 m), die ganze Tiefe 31″ (0,79 m). Ein grosser Kessel auf dem Hell Tor hat 11—12′ (3,96 bis 3,66) oberen Durchmesser bei 5′ (1,52 m) Tiefe.

Mit voller Bestimmtheit trennt Ormerod diese Steinkessel von den Strudellöchern (pot-holes), den Riesenkesseln in und an Flussbetten. Er stellt den konkaven Boden und die unregelmässig ausgearbeiteten Wandungen

[1]) Ormerod, On the Rock-Basins in the Granite of Dartmoor District. Quart. Journ. Geol. Soc. of London XV., 1859, 16—23, vgl. XXV. 277, 278, 280. Mehr Litteratur über dieses Vorkommen und ähnliche auf den Scilly-Inseln bei Woodward, Geology of England and Wales. 2 ed. London 1887. 606.

der letzteren dem flachen Boden und der regelmässigen, nahezu senkrechten (cylindrischen) Einfassung der ersteren gegenüber und betont, wie häufig bei echten Strudellöchern die Tiefe den Horizontaldurchmesser übertrifft, während bei den Opferkesseln durchaus das Gegenteil die Regel sei und die Tiefe nicht in gleichem Verhältnis wie die Weite sich steigere. Namentlich aber stellt er den Inhalt beider Arten von Hohlformen in Gegensatz. „Rollsteine, ähnlich denen, welche in den Strudellöchern (pot-holes) vorkommen, hat der Verfasser nie in irgend einem Opferkessel (rock-basin) gefunden; ihr Inhalt besteht vielmehr im allgemeinen aus kleinen, eckigen Bruchstücken von Quarz, Feldspat und Turmalin, die bisweilen den Boden des Beckens decken." Die Lage auf Felsenscheiteln schliesst auch bei diesen Seitenstücken der Opferkessel des Riesengebirges die Wirkung von Wasserfällen oder Strudeln von rasch fliessenden Bächen völlig aus. Dennoch denken die englischen Geologen gar nicht daran, für die Deutung dieser Hohlformen des Felsens zu Gletschern ihre Zuflucht zu nehmen. Das wäre in diesem Falle auch etwas schwierig. Denn dass die grosse skandinavische Eisflut, welche den Norden und Osten Englands bedeckte, ebensowenig wie die selbständige Vergletscherung des Berglands von Wales jemals auf die Südwesthalbinsel nach Devonshire und Cornwall sich erstreckte, steht vollständig fest. Zur Entwickelung eines eigenen Gletschergebietes aber waren die Höhen von Dartmoor zu unbedeutend. Hier treten also in einem Bergland, dessen Boden nie unter der Einwirkung von Gletschern gestanden zu haben scheint, neben den Strudellöchern der Flussbetten, von ihnen nicht nur durch die Lage, sondern auch der Gestaltung nach bestimmt verschieden, Aushöhlungen der Granitoberfläche auf, die als vollkommene Gegenbilder der Opferkessel des Riesen-, Iser- und Fichtelgebirges erscheinen.

Wir sind am Schluss. Die Gesamtheit der in Erwägung gezogenen Thatsachen führt meines Erachtens zu folgendem Endergebnis. Wäre durch unzweideutige Beweise eine ungeheure, bis an den Rand des Boberthales hinabgehende Vergletscherung des Riesengebirges erwiesen, so müsste man die ernstesten Bedenken tragen, mit ihr die Entstehung der Steinkessel des Riesengebirgsgranits in Verbindung zu bringen. Das Vorkommen dieser Kessel auch nur als nebensächliches Anzeichen einer alten Vergletscherung aufzufassen, liegt gar kein Grund vor. Es als entscheidenden Hauptbeweis für die Vermutung einer vormaligen Eisdecke zu verwerten, ist vollkommen unzulässig.

Damit wäre die Opferkesselfrage, soweit sie für die Gletscherforschung in Betracht kommt, wohl ausreichend beleuchtet. Für diese Stelle würde der Nachweis genügen, dass beide nicht in Verbindung zu bringen sind. Aber sicher bleibt dem Vertreter dieser Anschauung die Frage nicht erspart: Wie sollen denn nun wirklich diese Kessel entstanden sein? Eine Verpflichtung, diese Frage zu beantworten, kann ich nicht anerkennen. Auch die Naturforschung mag sich das Wort eines alten Philologen (Lobecks) gesagt sein lassen: Omnia scire velle cuiusvis artis pestis est.

Da ich indes eine grosse Zahl dieser Kessel aufmerksam betrachtet habe, darf ich aus dieser Zurückhaltung doch vielleicht einen Schritt heraustreten. Mir scheint die grosse Mehrzahl dieser Höhlungen des Gesteins durch die Verwitterung allein erschöpfend erklärbar. Denselben Weg gehen, wie ich nachträglich bemerke, auch die Gedanken Ormerods.

Auf manchen Felsen sieht man eng vereint Höhlungen ganz verschiedener Tiefe: flache Teller, tiefere Schalen, wirkliche Becken, wahre Töpfe. Allen ist gemeinsam die Rauheit der Einfassung, die Gruserfüllung des flachen Bodens; nichts unterscheidet sie als die ungleiche Tiefe. Es liegt nahe, alle als Vertreter verschiedener Stufen eines und desselben Vorgangs aufzufassen: der allmählichen Vertiefung einer Stelle der Gesteinsoberfläche durch fortschreitende Verwitterung. In einer flachen Einsenkung sammelt sich Regenwasser, es dringt in die Fugen der Mineralgemengteile und lockert, zumal wenn Frost eintritt, deren Zusammenhang. Ihr Zerfall bildet eine Grusdecke. Räumt ein kräftiger Wind deren Körner aus, dann kann der alte Vorgang der Wasseransammlung und ihrer Einwirkung auf die Verwitterung des Gesteins von neuem beginnen. Wie sehr gerade die Natur des Riesengebirgsgranits eine solche Zernagung der Gesteinsoberfläche begünstigt, ist unverkennbar. Auch dass nur Hohlformen von mässiger Grösse, von vorwaltend rundlicher, gelegentlich aber auch von minder regelmässiger Gestalt entstehen, leuchtet ein. Genauerer Beobachtung bleibt die Frage vorbehalten, wie weit lediglich auf diesem Wege die Vertiefung der Höhlungen fortschreiten kann. An der weiteren Formentwickelung kommt aber auch schweifendem Regenwasser ein bedeutender, bisher vielleicht unterschätzter Anteil zu. Von der Erosionskraft starker Regengüsse auf geneigten Felsflächen darf man keine zu geringe Meinung hegen. Begreiflicherweise sucht niemand die Gelegenheit, sie unmittelbar in ihrer Wirksamkeit zu beobachten. Aber die zurückbleibenden Spuren reden deutlich. Sicher reicht das über mässig geneigte, von der Verwitterung bereits stark angegriffene Felsplatten herabschiessende Wasser aus, allmählich seine gewohnte Bahn zu vertiefen, Rinnen zwischen einer Reihe von Felspfannen zu eröffnen, benachbarte Kessel durch schrittweise Zerstörung der Scheidewaud zu verbinden. Aber selbst die Fähigkeit, an weiterer Vertiefung mancher Kessel zu arbeiten, auf die Form ihrer Wände Einfluss zu gewinnen, möchte ich dem schweifenden Regenwasser in einzelnen Fällen nicht ganz absprechen. Von der Gewalt solcher schnell über einen Felshang herabschiessenden Wassersträhne kann man schwerlich irgendwo eine deutlichere Vorstellung gewinnen, als am Gipfel des Kynast. Der Umgang um die West- und Südseite der Burg führt auf einer schmalen, an Steinkesseln reichen Staffel des Felshangs hin; über ihr liegt 5—10 m hoch bis zur Mauer ansteigend die steile Böschung der obersten Felsenkuppe; sie ist vom schweifenden Regen zu rundlichen Formen abgewaschen, zwischen denen deutliche Regenrinnen, die Hauptsammler der niederstürzenden Güsse, erkennbar sind. Mit bedeutender Kraft muss das in ihnen herabschiessende Wasser auf die kleine Staffel aufschlagen. Wenn auch die Weganlage deren Ansehen etwas verändert hat, fällt es nicht schwer,

sich vorzustellen, dass solchen Regenrinnsalen eine in langen Zeiträumen zu sichtbaren Ergebnissen führende Erosionskraft gerade hier, am ersten Gefällsbruch, eigen ist. In völlig geschlossenen Steinkesseln wird die Stosskraft dieser Regenbächlein natürlich sofort gelähmt durch die Wasseransammlung, die den Kessel füllt. Wenn aber, wie an den beiden einzigen, über 1 m tiefen Kesseln, die mir bekannt sind, am Kynast und auf den Agnetendorfer Opfersteinen, ein seitlicher Schlitz den Kessel öffnet, fällt jenes erhaltende, die tiefere Ausschweifung des Steinkessels hindernde Moment weg und der Aufschlag des Wassers trifft ungeschwächt den Grund des Kessels und arbeitet langsam, aber mit sicherer Wirkung an seiner Vertiefung und der Gestaltung seiner Wände.

Ich bin weit entfernt von dem Anspruch, hiermit eine endgültige und erschöpfende Erklärung der Kesselbildung gegeben zu haben. Mir lag nur daran, die Richtung zu bezeichnen, in welcher die aufmerksamere Beobachtung sich mit einiger Aussicht auf Erfolg künftig bewegen könnte. So dankenswert die genauen Messungen und Beschreibungen Berendts für eine Reihe wichtiger Vorkommen der sogen. Opferkessel sind, bezeichnen sie doch nur einen Anfang zu der gründlicheren Untersuchung dieser Erscheinung, deren noch heute von vielen unterschätzte Häufigkeit allerdings eine Teilung der Beobachtungsarbeit fast unvermeidlich macht. Den arbeitslustigen Kräften des Riesengebirgsvereines winkt hier eine dankbare, zeitgemässe, vom augenblicklichen Bedürfnis der wissenschaftlichen Forschung vorgezeichnete Aufgabe. Sie muss erst erfüllt sein, ehe das letzte Wort in dieser Opferkesselfrage gesprochen werden kann! Nur der Erwartung, mit der ich ihrer weiteren Verfolgung entgegensehe, darf ich wohl hier kurz Ausdruck geben. Vielleicht wird bei vollem Verzicht auf das Einführen absonderlicher Kraftwirkungen von unerweislichen, nur durch eine kühne Einbildungskraft heraufzubeschwörenden Mächten der dunklen Vorzeit auch hier dereinst die schlichte Einsicht sich Bahn brechen, dass die Naturkräfte, welche unter den Augen der Gegenwart in Thätigkeit sind, Macht genug haben, in langer Zeit eine beträchtliche Einwirkung auf die Formen der Landoberfläche auszuüben.

2. Endmoränen und erratische Blöcke.

Wiewohl Berendt das Schwergewicht seiner Beweisführung in die Deutung der Opferkessel als Gletschertöpfe verlegte, konnte ein so erfahrungsreicher Glacialgeologe sich doch der Verpflichtung nicht entziehen, für seine grossartige Vereisung des Gebirges auch andere Anzeichen zu suchen: namentlich Moränen. Bei der Grösse seiner auf anderem Gebiete liegenden Berufspflichten vermochte er nur die nähere Umgebung seines Sommersitzes genauer zu untersuchen, und bemühte sich, von der Gestalt und Ausdehnung der diluvialen Eiserfüllung, die er dem einzigen ihm eingehender bekannten Thale zuschreiben musste, eine lebendige Anschauung zu gewinnen. Das ganze Thalgebiet zwischen Reifträger und Hochstein nimmt, wie ein vom Reifträger aus aufgenommenes Panorama sehr anziehend veranschaulicht, der Schreiberhauer Gletscher ein. Reicht dessen Firngebiet nicht

etwa nur ins Quellgebiet des Zacken (Jakobsthal 870 m), sondern über die Wasserscheide des Theisenhübels (1001 m) hinüber in das Becken der Isermoore (825 m), die „augenscheinlich erst später durch das jetzige enge Felsenthal der Iser nach Süden, also seitlich ihren Abfluss gefunden haben", so erreichte das Ende des Gletschers mindestens den Thalausgang am Vitriolwerk (440 m) zu Füssen des Adlerfelsen (556 m). Von Seiten- oder Endmoränen dieses Gletschers zur Zeit seines höchsten Standes scheint keine Spur erkennbar zu sein. Dagegen erinnern an die Zeit des Gletscherrückgangs, in welcher nur eine schmale, lange Eiszunge die enge Erosionsschlucht des Zacken erfüllt haben könnte, angeblich Spuren dortiger Stirnmoränen, „wallartige" Blockanhäufungen von „mit grobem Saude wechsellagernder Steinpackung" unmittelbar am Ufer des Zacken. Photographische Abbildungen legen das Urteil in die Hand des Lesers. Berendt erklärt: „Zwar fand ich auch hier keine geschrammten Geschiebe, und bleibt es somit demjenigen überlassen, der trotz der durch die Strudellöcher auf den Höhen unabweisbaren Vergletscherung es vorzieht, in der Anhäufung der Steinwälle nur ein Werk des Flusses zu sehen, solche Meinung festzuhalten. Ein sichtbarer Grund zu einer solchen Arbeitsleistung des Flusses liegt aber, das sei doch wenigstens erwähnt, nicht vor[1]). Ich bin daher zum mindesten ebenso berechtigt, in den Steinwällen Endmoränen zu sehen und dieselben als ein weiteres Glied in der Kette der für die Vergletscherung sprechenden Erscheinungen zu betrachten." Diese Berechtigung dürfte ibm schwerlich auch nur ein einziger Fachgenosse zugestehen. Liegen hart am Ufer eines von grossen Blöcken erfüllten Gebirgsflusses in 3—4 m Mächtigkeit Blockmassen desselben Kalibers angehäuft, ohne dass irgend ein bestimmtes Merkmal gegen ihre Anhäufung durch den Fluss selber spräche, so hat niemand das Recht, die unmittelbar vor Augen liegende Transportkraft des Flusses zu ignorieren und nach einer fernliegenden, nur dem eigenen Vorstellungsvermögen entstiegenen Entstehungsursache in dunkler Vergangenheit zu suchen. Schou die Abbildungen beseitigen jeden Zweifel, dass hier Flussablagerungen vorliegen. Die Untersuchung an Ort und Stelle bestätigt dies vollkommen und erkennt in der oberen der beiden Blockmassen deutlich die Schichtung.

Auch die 4 m mächtige Geröllpackung vor dem Ausgang der Thäler des Grossen und Kleinen Zacken am Petersdorfer Bahnhof ist eine fluviatile Bildung. Die Führung von Blöckeu von $1/8$—1 cbm ist, wie ein Blick ins nahe Flussbett lehrt, kein Grund, hier „eine Art vereinigter Grund- und Stirnmoräne" zu sehen (S. 41.)

Bei den gewaltigen losen Blöcken, die vielfach Höhen am Abhang des Riesengebirges krönen, erkennt Berendt nach kurzem Seitenblick auf ihr Vorkommen selbst an, das „die gleichmässige Verbreitung des Granitits hindert, den strengen Beweis für die Herkunft der Blöcke zu führen und sie auch hiernach als Wanderblöcke zu charakterisieren." Sie scheiden also aus dem Beweismateriale von vornherein aus.

---

[1]) Vgl. oben S. 140 [42].

3. Das Warmbrunner Thal zur Eiszeit.

Man kann der Hypothese Berendts, auch wenn man ihr widerstreben muss, die Anerkennung nicht versagen, dass sie in grossem Stile folgerichtig entwickelt ist. Von seinem Arbeitsfelde auf dem Boden des skandinavischen Inlandeises an grosse Anschauungen gewöhnt, erkennt er sehr richtig, dass einer mächtigen Vereisung des Riesengebirges, wie sie seinem Geiste vorschwebt, notwendig eine Ausbreitung der Enden dieser Eismasse über den Grund des Hirschberger Kessels entsprechen musste. Und wirklich glaubt er auch in den diluvialen Ablagerungen dieses Beckens, welche von Schottky in einer durch mich angeregten und geförderten Arbeit recht sorgfältig begrenzt und beschrieben worden sind [1]), Spuren der Wirksamkeit seines Riesengebirgseises zu entdecken. Dieselben beruhen indes lediglich auf ungenauer Verwertung der Angaben Schottkys. Dieser hatte gezeigt, wie zur ersten Eiszeit von Nordwesten her die gewaltige Eismasse, welche, von Skandinavien ausgehend, sich über die ganze norddeutsche Tiefebene ausbreitete, eine Abzweigung längs des Boberthales in den Hirschberger Kessel vorschob, und wie dort die Grundmoräne des nordischen Eises, ein Geschiebethon, durchspickt von nordischen Geschieben, aber auch von örtlichem, neu aufgenommenem Materiale, in ansehnlicher Mächtigkeit von 1—4 m sich ablagerte auf einer Unterlage älteren geschiebefreien Thones, vielleicht dem Niederschlag eines Stausees, der beim Anrücken des nordischen Eises in dem Becken sich gebildet hatte. Schottky hatte auch hervorgehoben, wie die Grundmoräne mit der Annäherung an das Gebirge immer stärker mit einheimischem Materiale sich belud und die Beimengung nordischer und aus Niederschlesien herbeigeführter Geschiebe immer schwächer ward, ohne indes, soweit die Grundmoräne anhält, zu erlöschen; besondere Sorgfalt verwendete er auf die Begrenzung des von vielen Ziegeleien gut aufgeschlossenen Geschiebethons.

Es ist nicht ganz richtig, wenn Berendt an der Schwelle seiner Ausführungen (S. 39) diese thonigen Ablagerungen über „das gesamte Warmbrunn-Hirschberger Becken“, zwischen den Eckpunkten Hirschberg, Petersdorf, Seidorf, sich verbreitet denkt und auch das Teich- und Moorgebiet im Süden von Warmbrunn (Giersdorf) „eingebettet“ sein lässt in den Geschiebethon. Denn sowohl der südwestliche Petersdorfer Zipfel wie der ganze südöstliche Thalgrund um Giersdorf sind frei von Geschiebethonlagern. Wenn er deren Ausdehnung zu überschätzen scheint, unterschätzt er umgekehrt die Verbreitung der nordischen Geschiebe. Die unsichere und verfehlte Angabe (S. 40) über „die anscheinend nur dem Riesengebirge angehörenden Geschiebe des sogen. Geschiebethons“ hält er allerdings nicht aufrecht. Aber auch, wo er zu genauerer Grenzführung des Nordischen schreitet (S. 41, 44), berichtet er nicht zutreffend. Er irrt, wenn er „die etwas nördlich von Warmbrunn verlaufende Linie Voigtsdorf, Cunners-

---

[1]) Rich. Schottky, Beiträge zur Kenntnis der Diluvialablagerungen des Hirschberger Thales, mit Karte. Breslau 1885.

dorf, Lomnitz" als Südgrenze der nordischen Geschiebe und „äusserste Südgrenze des nordischen Eises" bezeichnet. Diese Grenze ist zu eng gezogen. Der doppelte Fehler, die Grenze des Geschiebethones zu weit, die der nordischen Geschiebe zu eng sich vorzustellen, führt ihn nun zur irrigen Annahme eines Gebietes „mit echter Grundmoräne", aber ohne nordische Geschiebe. So kommt er „bei und südlich von Warmbrunn" zu einer von nordischem Material freien Grundmoräne, die dann natürlich nur seinem Riesengebirgseise angehören kann.

Diese Anschauung findet indes in den thatsächlichen Verhältnissen keine Stütze. Vielmehr decken sich die Verbreitungsgrenzen des Geschiebethons und der nordischen Geschiebe recht genau. Beide laufen anders, als Berendt annimmt. Mit voller Klarheit führt sie Schottky auf der Karte wie im Text von Niedervoigtsdorf südostwärts bis ans Hermsdorfer Schloss, von da nordöstlich an der Ostseite der Ziegeleien von Niederhermsdorf vorüber nach dem unteren Ende Warmbrunns. Noch letzten Sommer habe ich mich im Geleit meiner Freunde Penck und Richter bestimmt davon überzeugen können, dass der Lehm der Hermsdorfer Ziegeleien, ebenso wie der von Cunnersdorf, die echte, neben dem heimischen auch nordische Geschiebe führende Grundmoräne des nordischen Inlandeises ist. Etwas schwach gestützt konnte erscheinen die Südspitze der bis hart an den Gebirgsrand vorspringenden Zunge der nordischen Vergletscherung. Schottky kannte nur einen von Göppert verzeichneten Bernsteinfund am Hermsdorfer Schloss. Nunmehr aber gelang es mir, noch südlich von diesem in der nahen grossen Sandgrube und in der erschöpften Grube einer dicht westlich benachbarten ehemaligen Ziegelei, welche echten nordischen Geschiebelehm abgebaut hat, von Norden gekommenes Gesteinsmaterial zu finden. Mit strengster Kritik, bei der ich mich der wertvollen Unterstützung des Herrn Landesgeologen Dr. Dathe und meiner verehrten Herren Kollegen Prof. Dr. Hintze und Dr. Milch zu erfreuen hatte, wurde alles ausgeschieden, was irgendwie andere Deutung zuliess; selbst der mehrfach gefundene Basalt ward nicht auf niederschlesische Herkunft zurückgeführt, sondern auf die Möglichkeit eines noch unbekannten Vorkommens im Riesengebirge. Nach dieser streugsten Sichtung blieben als zweifellos von Norden zugewanderte Geschiebe für diese Oertlichkeit unanfechtbar: grober Sandstein aus der Löwenberger Mulde und Lydit aus den niederschlesischen Vorbergen. Damit war die Südgrenze der von Norden herbeigebrachten Geschiebe bei Oberhermsdorf gefestigt und auf 380 m Höhe hinaufgerückt.

Da auch die von Schottky betonte niedrige Lage der Grenze des nordischen Eises im Hirschberger Becken von Berendt im Sinne seiner Hypothese verwertet wird, mag es gestattet sein, auch auf diese Erscheinung noch einen Seitenblick zu werfen. Wunderbar ist sie gar nicht, wenn man erwägt, dass nur ein schwacher Zweig des skandinavischen Eises in den Hirschberger Kessel einzudringen vermochte über Gebirgslücken, die dieser Gletscherzunge immer nur eine unvollkommene Ernährung durch den beengten Nachschub weiterer Eismassen vergönnten. Dass kein Anlass vorliegt, der im Hirschberger Thale lagernden Eismasse eine allzu bedeutende Mächtigkeit zuzuschreiben,

beweist die eindämmende Wirkung, welche augenscheinlich der schwache Höhenzug der Abruzzen und des Scholzenberges auf diese Eiszunge auszuüben vermochte, wiewohl er den Boden Warmbrunns nur um 50—100 m überragt. Immerhin kann, nach der Höhe des letzten Stücks nordischer Grundmoräne (ca. 380 m) zu urteilen, der Eisriegel, welcher vor den Giersdorfer Thalwinkel sich legte, nicht füglich weniger als 80—100 m mächtig gewesen sein. Dieser Thalwinkel verwandelte sich in einen See und selbst die vom nordischen Eise hinterlassene Grundmoräne war mächtig genug, später seine Entwässerung zu beschränken und hier die Erhaltung einer ausgedehnten Teichlandschaft, die Ablagerung mächtiger Torfmoore, zu begünstigen. So ist aus der Eiszeit die Gliederung des Landschaftsbildes des Warmbrunner Kessels erwachsen: der Gegensatz der fetten Lehmgründe der Thalmitte gegen den Geröllboden von Petersdorf und die Moor- und Teichflächen der Giersdorfer Heide.

Es liegt kein Grund vor, dies klare und einfache Bild der Eiszeit des Warmbrunner Thales zu verwirren durch das Eingreifen eines Riesengebirgseises, das dem nordischen den Raum streitig machen müsste. Der regelmässigen, gleichförmigen Entwickelung der Grundmoräne (des nordischen Geschiebethones), wie sie ein Gang durch die Ziegeleien des Thales enthüllt, entspricht es gewiss nicht, mit dem nordischen Eise in Oberhermsdorf (380 m) ein Riesengebirgeis in Konflikt treten zu lassen, das über dem von angeblichen Gletschertöpfen gehöhlten Scheitel des Kynasts (627 m) doch mindestens 50 m hoch gelegen, also das Thal des Hermsdorfer Wassers hier in etwa 300 m Mächtigkeit erfüllt haben müsste.

Gerade diesen Punkt, wo das nordische Eis nachweisbar den Fuss des Riesengebirges berührte, die Sandgrube am Schlosse von Hermsdorf, hat sich merkwürdigerweise Bernh. Kosmann ausgesucht als Stütze der ersten Vermutung über eine ungeheure Eisbedeckung des Riesengebirges. „Die Thatsachen in der Lagerung des Granits, welcher am südlichen Ausgange von Hermsdorf u. K. den Zacken [lies: das Hermsdorfer Wasser] auf dem linken Ufer begleitet, nämlich die Zersetzung desselben, die Abscherung der Schichtenköpfe, die deutlich in der nebenbei liegenden Sandgrube wahrzunehmende Umbiegung der Schichten unter den überlagernden Diluvialschichten, welche nur eckige Geschiebe des in der Nähe oberhalb anstehenden Gebirges enthalten, sind ebenso viele Gründe, zur Erklärung dieser geologischen Vorgänge nur die zeitweilige Auflagerung von Gletschern heranzuziehen.“ Da Berendt auch diese Angaben zur Unterstützung für seine Anschauung heranzieht, können sie nicht stillschweigend übergangen werden. Wiewohl hier fast jedes Wort zum Widerspruch einladet, will ich mich auf die kurze Feststellung der von mir wiederholt, auch in Gesellschaft der österreichischen Freunde, gewonnenen Ueberzeugung beschränken, dass es sich hier um ganz unverkennbare Struktureigentümlichkeiten des Granitits handelt, die durchaus unabhängig sind von der Auflagerung einer 2 m mächtigen Schicht deutlich gerundeter Gebirgsgerölle (Deckenschotter).

4. Weiterer Umblick.

Die an Ort und Stelle gesammelten Beweise für die vermeintliche grosse Vereisung des nördlichen Gebirgsabhangs sind erschöpft. Was noch übrig bleibt, die Umschau über die Ergebnisse der Glacialforschung in benachbarten Gebieten, hat naturgemäss nur nebensächliche Bedeutung. Es ist gewiss ratsam, nach Abschluss einer örtlichen Einzeluntersuchung sich zu fragen, wie das Ergebnis sich einfügt in den allgemeinen Stand der Kenntnis. Auch für die Vermutung, was in noch nicht untersuchten Gebieten zu erwarten sein könnte, hat solch ein Ueberblick über benachbarte, genauer erforschte Landstriche Wert, weil er Winke für den Angriff der Arbeit bietet. Aber wenn einmal ein Gebirge gründlich auf seine glaciale Vergangenheit untersucht ist, können die Ergebnisse dieser Arbeit nur durch eine erfolgreiche Kritik der Beobachtungen an Ort und Stelle noch in Frage gestellt, erschüttert oder umgestossen werden, nicht durch das, was andere über die Vergletscherung anderer Gebirge ermittelt haben. Es stünde traurig um die Oberflächengeologie, wenn sie mehr als allgemeine Gesichtspunkte oder Beleuchtungen ihrer Resultate schöpfen müsste aus allgemeinen Anschauungen über das Klima der Eiszeit. Vielmehr hat sie für solche Anschauungen selber erst die sichere Grundlage aufzubauen durch ihre Einzelforschung.

In diesem Punkte dürfte ein grundsätzlicher Unterschied der Auffassungen vorhanden sein, der lieber betont als verhüllt werden mag. Berendt selbst hat ihn durch Sperrung der gewichtigsten Worte sehr treffend hervorgehoben. Er schliesst an einen vergleichenden Blick auf die ungeheure Ausdehnung der diluvialen Vereisung der Alpen die Folgerung (S. 42):

> „Der Gedanke eines solchen eigenen Riesengebirgsvoreises, das kaum bis an den Bober bei Hirschberg reicht, ist somit nichts Ungeheuerliches, steht vielmehr der alpinen Gletscherentwickelung gegenüber in entsprechenden Verhältnissen zum Gebirge. Er wird um so weniger ungeheuerlich erscheinen, wenn man die nördlichere Lage und die unmittelbare Nähe des Nordeuropa damals bedeckenden Diluvialeises bedenkt. Ja es ist unstreitig weit schwieriger, bei dieser Nähe und der dazu jedenfalls im Verhältnis stehenden damaligen Schneegrenze des Riesengebirges den Mangel einer solchen zusammenhängenden Vergletscherung des Riesengebirges während der Eiszeit glaublich zu machen und zu begründen."

Diese Wendung macht den Versuch, die Beweislast, die doch unstreitig ausschliesslich dem Vertreter einer neuen Behauptung obliegt, dem zweifelnden Gegner zuzuschieben. Das halte ich nicht für berechtigt, aber ich will auch darauf eingehen:

> „Was diesen Punkt betrifft," fährt Berendt fort, „ist es auch Partsch nicht gelungen, das Gefühl der Unbefriedigtheit zu verscheuchen, das man empfindet, wenn man nach dem

Hinweis auf die ‚zahlreichen alpinen und nordischen Bestandteile der Sudetenflora‘, deren Anblick uns noch heute anmutet, ‚wie eine Erinnerung an die ferne Hochgebirgswelt oder wie der erste Gruss der arktischen Region‘ als Endergebnis nur das einstige Vorhandensein breitgeratener Gletscherzwerge, wie er sie selbst nennt, und ausserdem nur noch von zahlreichen negativen Beobachtungen erfährt.“

Ich will nicht fragen, ob Berendt hier und anderwärts (S. 19), wo er „der vorgenannten Gletscherchen“ gedenkt, seinen Lesern eine ganz zutreffende Vorstellung von den Ergebnissen meiner früheren Studien gegeben hat — ein Eisstrom von 5 km Länge und über 100 m Mächtigkeit, wie der für das Aupathal 1882 nachgewiesene ist schon ein recht ansehnliches „Gletscherchen“! —, sondern ich will lieber betonen, dass die älteren Studien nur die ersten noch des gleichmässigen Ausbaues und der Ergänzung bedürftigen Feststellungen brachten. Auf die jetzt vorliegende Karte der Vergletscherung des Riesengebirges wird das Gefühl der „Unbefriedigtheit“ sich hoffentlich nur in herabgemindertem Masse erstrecken. Wem aber dies Gefühl auch gegenüber einer Schnee- und Eisdecke von 84 qkm Areal über beiden Flügeln des Riesengebirges nicht weichen will, den kann ich nur bitten, die Grundlagen der beiden nach seiner Ueberzeugung unvereinbaren Vorstellungen zu prüfen, um zu sehen, welche von beiden der Berichtigung bedarf. Die Beschränkung der Vergletscherung auf die in der Karte verzeichneten Grenzen beruht auf der Lage der alten Moränen und besteht zu Recht, solange keine Glacialgebilde in geringerer Höhe nachgewiesen sind. Gelingt das auch ernstem Suchen nicht, dann wird die kritische Prüfung hier erschöpft sein und sich nunmehr den Grundlagen der entgegenstehenden Auffassung zuwenden müssen, welche aus der Nähe des nordischen Eisrandes die Wahrscheinlichkeit einer bis zu ihm herabreichenden Vereisung des Gebirges herzuleiten versucht. Solch ein Schluss ist höchst unsicher, weil er ganz ungleichwertige Grössen in Beziehung bringt: die auf ihr lokales Firnrevier beschränkten Gletscher des Riesengebirges und die aus den unermesslichen Eismassen des skandinavischen Nordens gespeiste Eisdecke des norddeutschen Tieflandes. Letztere hängt ab vom Klima eines fernen Landes in hohen Breiten; nur erstere waren ein reiner Ausdruck des örtlichen Klimas. Dass dieses den örtlichen Gletschern in viel höherer Lage schon ein Ziel des Vordringens zu setzen vermochte, als dem nordischen Eise, ist nach den grundverschiedenen Ernährungsverhältnissen beider selbstverständlich. Von dem Einfluss aber, welchen die ins Hirschberger Thal eingedrungene Eiszunge auf das Ortsklima zu üben vermochte, wird man schon nach den nachweislich beschränkten Dimensionen dieses nordischen Eisausläufers keine übertriebenen Vorstellungen zu hegen brauchen. Jedenfalls kann die Beurteilung des örtlichen Klimas der Eiszeit in den deutschen Mittelgebirgen nur auf Erscheinungen, die in ihnen selbst ihre Wurzel hatten, begründet werden, nicht auf das Eis des hohen Nordens. Deshalb verdienen auch bei dem vergleichenden Umblick, den Berendt unter-

nimmt, die Lokalgletscher der Mittelgebirge höhere Beachtung als das nordische, nach Deutschland übergreifende Inlandeis.

Am nächsten scheint es zu liegen, für die Beurteilung der behaupteten Vereisung des nördlichen Gebirgshanges einen Blick auf den südlichen hinüberzuwerfen, zumal dort nicht die gleiche geologische Einförmigkeit waltet, welche die Forschung am Nordabfall auf Schritt und Tritt erschwert. Alle die Thäler der Südseite, von der Aupa bis zur Iser, gehen in mässiger Entfernung von ihrem Ursprung aus dem Granitgebiet über in die Glimmerschiefer, Quarzschiefer, Urthonschiefer, bieten also Gelegenheit, den Gesteinstransport der alten Gletscher mit Sicherheit zu verfolgen. Wie weit das möglich ist, hat die Beschreibung der Moränen und der glacialen Flussterrassen des böhmischen Abhangs gezeigt. Eine ausgedehntere Vereisung, wie sie bei den gewaltigen Dimensionen des von Berendt angenommenen Riesengebirgseises auch dem Südabhang nicht erspart bleiben konnte, hätte hier unverkennbare Spuren zurücklassen müssen. Hier ist der Beweis, dass eine so mächtige Vereisung, wie sie ein Sinken der Schneegrenze (im Quellgebiet der Iser) auf 900 m [1]) erzeugen musste, niemals im Riesengebirge vorhanden gewesen ist, in jedem beliebigen Thale mit Leichtigkeit und vollstem Erfolge zu führen. Ich habe das 1882 für das Elbthal bei Spindelmühl (714 m) mit allem Nachdruck gethan [2]) und kann versichern, dass dieselbe Sicherheit über eine wesentlich höhere Lage der untersten denkbaren Gletscherenden in den anderen Thälern obwaltet. Berendt wendet auf diese nächste Nachbarschaft seines Riesengebirgseises nie den geringsten Seitenblick, — eine Beschränkung des Studienfeldes, die gewiss nur durch äussere Umstände. nicht durch freien Verzicht des vielseitig in Anspruch genommenen Gelehrten bedingt ist; denn dass dieselben Hochflächen, welche die Gletscher des nördlichen Gebirgshanges speisten, den grösseren Teil ihres Areals der südlichen Abdachung zuneigen, konnte ihm keinen Augenblick entgehen.

Dagegen zieht er entlegenere Gebirge zum Vergleich heran. Man wird es mir nicht verargen, wenn ich das mir nicht aus eigener Anschauung bekannte Fichtelgebirge in diese Besprechung ebenso wenig aufnehme, wie das mir recht genau bekannte Isergebirge. Denn die Vergletscherung beider hat früher nie jemand behauptet; erst Berendt selbst bedeckt in der vorliegenden Arbeit auch sie mit einem grossen Inlandeise [3]) — lediglich auf Grund des Vorkommens der oben genügend beleuchteten Opferkessel! Demnach ist ihre Verwertung als Empfehlung der Vereisung des nördlichen Riesengebirges ohne Gewicht. Die süddeutschen Gebirge, Wasgau und Schwarzwald [4]), liegen zu fern, als dass aus ihren Gletscherspuren irgend welche Schlüsse auf das Riesen-

[1]) Berendt a. a. O. S. 19. Diese Ziffer 900 m ist noch viel zu hoch gegriffen, wenn es gilt, den bis 440 m herabreichenden Schreiberhauer Gletscher erklärlich zu machen.

[2]) Gletscher der Vorzeit S. 91. 92.

[3]) S. 43.

[4]) Ueber die neuen Gletscherforschungen von Steinmann und Platz im Schwarzwalde vgl. Mitt. der grossh. badischen Landesanstalt II, 1, und II, 23. Heidelberg 1890. 1893.

gebirge zu ziehen wären. Die Vergletscherung des Böhmerwaldes, welcher Fr. Bayberger eine ungeheure Ausdehnung zuschrieb, ward von der nachprüfenden Forschung schnell auf das bescheidene Mass zurückgeführt, das ich vorher für sie festgestellt hatte [1]). Dass ich Dathes Forschungen im Frankenwald 1882 keinen bestimmten Zweifel gegenüberzustellen wagte, ist richtig. Heute sind seine Annahmen von Beobachtern an Ort und Stelle so ernstlich in Frage gestellt, dass sie nicht füglich als Stütze für eine wankende Hypothese über das Riesengebirgseis dienen können. Fast möchte ich bezweifeln, dass Dathe selbst auf jene Studie über den Frankenwald noch in voller Zuversicht Wert legt. Denn bei den langjährigen tiefgehenden Forschungen im Eulengebirge und im Waldenburger Gebiet hat er sich fortwährend in höherem Berglande bewegt, ohne ein einzigesmal zu der Hypothese einer Lokalvergletscherung zu greifen. Und doch grenzte unmittelbar an sein Arbeitsgebiet um Salzbrunn der von Berendt ebenfalls verwertete „Zwickerbachgletscher“, den Stapff von der Ochsenkopfgruppe (777 m) an Reussendorf vorüber nach Dittmannsdorf niederführt, wiewohl er in dem höheren Eulengebirge nirgends einen Einfluss örtlicher Gletscher auf die Gestaltung des Gebirgsdiluviums hatte wahrnehmen können. Wer den Text Dathes zu der geologischen Karte der Umgebung von Salzbrunn liest und mit steigender Bewunderung einen Einblick gewinnt in die erstaunliche Genauigkeit nie ermüdender, scharfblickender Beobachtungen, wie sie nötig waren zur Entwirrung und Gliederung der Folge alter Trümmergesteine, der empfindet in voller Grösse den Abstand, der den heutigen Standpunkt der geologischen Kenntnis dieses Gebietes trennt von dem allgemeinen Niveau übersichtlicher Anschauung des Gebirgsbaues und der Oberflächenschichten, wie es unserer Provinz erwachsen ist aus der Aufnahme der fünfziger Jahre (1:100000). Wenn nun der ausgezeichnetste Kenner des Eulengebirges und des Waldenburger Gebirges bei aller liebevollen Aufmerksamkeit, die er in seinen Aufnahmeberichten auch den diluvialen Gebilden zuwendet, in seinem bis über 1000 m Höhe hinaufreichenden Studienfelde nirgends etwas von Lokalgletschern zu melden weiss, so finde ich darin ein entschieden bedenkliches Zeichen für Berendts Riesengebirgseis.

Auch in dem einzigen anderen Nachbargebiete, das durch eine geologische Spezialaufnahme (1:25000) aufs genaueste unter Leitung eines der ersten Kenner glacialer Ablagerungen erforscht ist, in Sachsens Bergland, ist man nirgends auf ein Gegenstück der grossen Vergletscherung gestossen, die Berendt dem Riesengebirge zuerkennt. Trotz aller Aufmerksamkeit vermochte A. Sauer [2]) nur an einer einzigen Stelle in der Nachbarschaft der höchsten Erhebungen des Erzgebirges eine von einem Eisenbahneinschnitt zwischen Schlössel und Schmiedeberg in 840—860 m Höhe erschlossene Ablagerung, deren „moränenartiges Aussehen“ schon Gust. Laube aufgefallen war, als eine zweifellose, durch geschrammte Geschiebe gekennzeichnete Glacialbildung zu bezeichnen.

[1]) Penck, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. XXXIX, 1887, 68—77. Peterm. Mitteil. XXXII, 1887, 88.

[2]) Erläuterungen zu Blatt 148 (Kupferberg) der geol. Spezialkarte des Königreichs Sachsen S. 80.

Laube wies noch auf die Cirkusform des Thales (946 m) zwischen dem Keilberg, dem Sonnwirbeljoch und dem Hinteren Fichtelberg hin [1]). Das ist alles, was die beiderseitigen Geologen über die glaciale Vergangenheit des Erzgebirges ermittelt haben. Es leuchtet ein, dass diese enge Beschränkung von Spuren der Eiszeit in einem vorzüglich durchforschten Gebirge recht wohl übereinstimmt mit dem Bilde der Vergletscherung des Riesengebirges, das früher entworfen wurde, aber durchaus nicht mit einer wahren Inlandeisbildung, wie Berendt sie diesem Gebirge auferlegt.

So hallt aus jedem der benachbarten Gebirge, wenn wir ihre Natur befragen, immer nur eine Warnung gegen diese Hypothese uns zurück, besonders bestimmt und laut aus den Bergen, deren geologischer Bau in vollster Klarheit entschleiert vor uns liegt. Vertieft man sich in ein Blatt der schönen geologischen Spezialkarte Sachsens, so muss man gestehen, dass, verglichen mit dem Erzgebirge, das Riesengebirge für die hohen Anforderungen der Gegenwart ein recht unzulänglich erforschtes Gebiet ist. Um so dringender ist Vorsicht geboten, wenn der Versuch gewagt wird, vor der vollständigen geologischen Spezialaufnahme des Gebirges eine Epoche aus der Entwickelungsgeschichte seiner Oberfläche zu behandeln. Das wird nur nach gründlicher Untersuchung des ganzen Studienfeldes und in möglichst erschöpfender, kritischer Beachtung aller einschlagenden Beobachtungen möglich sein, nicht in kühnem Gedankenfluge, der über die dornigen Pfade der Einzelarbeit, über die Lücken der gegenwärtigen Kenntnis, wie über alle aufsteigenden Bedenken mit leichtbeschwingter Siegeszuversicht sich hinwegsetzt. Es ist gewiss ein schöner Beruf, mit neuen Gedanken dem Kreise jüngerer Mitarbeiter voranzugehen, und es ist keine Frage, dass in der Erfüllung dieses Berufes auch manchmal etwas gewagt werden muss. Aber ebenso sicher liegt es in der Natur solch einer führenden Stellung, dass die langsamer nachrückende Einzelforschung den Wert manches gewagten Schrittes zurückführt auf die anregende Kraft, die er geübt hat. Von dieser fruchtbaren Anregung der Arbeit Berendts möchte dies Schriftchen gern das erste Zeugnis ablegen. Hoffentlich wird sie auch weiter noch wirksam bleiben. Denn noch bleibt genug in tiefer gehender Arbeit zu leisten für die Erforschung der Eiszeit des Riesengebirges. So mag es nicht als der Anspruch, abzuschliessen, sondern nur als ein Ruhepunkt in der Arbeit gedeutet werden, wenn die jetzige Untersuchung ausgeht in einem Versuche, die Wirkungen zu überblicken, welche die sicher erkannten Abschnitte der Glacialzeit ausgeübt haben auf die heutige Physiognomie, auf das gesamte Landschaftsbild des höchsten der deutschen Mittelgebirge.

[1]) Verh. der k. k. geol. R.-Anst. 1876, S. 339; 1884, S. 194.

V. Die Züge der Eiszeit im Antlitz des Riesengebirges.

Ob der Mensch in Schlesien schon Zeuge der Ueberwallung des Tieflandes durch die Eismassen des Nordens gewesen, ist höchst zweifelhaft. Seine ältesten Spuren scheinen in Schlesien ebenso wie in den Nachbarländern jünger zu sein, als die grosse Eiszeit. So hat vielleicht nie das Auge eines Mammutjägers auf dem grossartigen Schauspiel geruht, das beim höchsten Stande der Eisausbreitung im Hirschberger Kessel sich entfaltete: auf der von tiefen Spalten durchrissenen, am ansteigenden Südende in wildzackige, krystallene Prismen zerfallenden Eiszunge, die durch die Vorgebirgspforte bei Lähn in das Warmbrunner Becken sich herüberschob und hinter ihrem schuttbeladenen Eisriegel im Giersdorfer Thalwinkel einen See staute, auf dessen Flut abgebrochene Eisklumpen sich schaukelten. Ungesehen erlosch allabendlich der Glanz der breiten Silberstreifen, welche von der rundlichen Eiswölbung des Hochgebirges sich etwa 300 m unter die Grenze der Firnregion niederstreckten, und nie flog von den Eiskronen der Gipfel der bewundernde Blick eines verständnisvollen Wanderers über das schimmernde Firngefilde der breiten Höhen und über das Getrümmer chaotischer Eiskaskaden hinab zu den ruhig sich ausspannenden Gletscherzungen im flachen Grunde der schattigen böhmischen Thäler.

Dennoch ist es vielleicht kein wertloses Bemühen, das Bild jener zerronnenen Eispracht noch einmal heraufzubeschwören. Vielleicht fällt von seinem Farbenspiel noch mancher Strahl klärend in die Linien des heutigen Landschaftsbildes, selbst in die dürren Zahlenreihen unserer Kulturstatistik. Folgen wir von den Grenzen des Kreises Hirschberg aus dem Zuge des nordischen Binneneises und der Verbreitung des Geschiebelehms in den Schoss des Warmbrunner Beckens, so ordnen sich die einzelnen Landgemeinden und Gutsbezirke mit ihren Prozentanteilen von Ackerland und Wiese an der gesamten Bodenfläche und mit den durchschnittlichen Grundsteuerreinerträgen vom Hektar beider Kulturarten zu nachstehender Reihe. (Quelle: Gemeindelexikon für die Prov. Schlesien. Berlin 1887.)

	Bodenfläche		Grundsteuerreinertrag pro 1 ha	
	Ackerland	Wiese	Ackerland	Wiese
	%	%	M.	M.
A. Ganz im Gebiet der nordischen Vergletscherung.				
Boberröhrsdorf L. u. G.	61	8	17,37	21,69
Grunau L. u. G.	66	16	19,50	28,84
Straupitz L. u. G.	63	15	18,02	28,47
Hirschberg	48	13	19,20	26,60
Kunnersdorf	60	15	17,62	21,93
Herischdorf	66	21	16,06	19,58
Warmbrunn L. u. G.	50	21	16,50	16,45
B. Teilweise im Gebiet der nordischen Vergletscherung.				
Gotschdorf	67	11	14,49	18,80
Voigtsdorf L. u. G.	71	14	12,42	20,90
Hermsdorf u. K. L. u. G.	43	24	15,48	16,07
C. Ausserhalb des Gebietes der nordischen Vergletscherung.				
Wernersdorf	63	29	9,79	17,23
Petersdorf L.	46	16	8,62	10,57
Giersdorf L. u. G.	45	28	12,52	17,86
Märzdorf	58	32	13,32	17,62
Seidorf	50	21	11,36	16,06

In diesen Zahlen spiegelt sich recht deutlich der wirtschaftliche Wert der Decke fruchtbaren Geschiebelehms, welche als Grundmoräne der vorrückenden Eismassen über den Boden des Thalbeckens sich breitete, soweit wie die nordische Vereisung selbst fortschritt. Wo diese Hinterlassenschaft der Eiszeit vom Pfluge gefurcht wird, wogen voller und schwerer die Aehren, als auf dem Gebröckel verwitternden Granitgruses, oder auf den Geröllfeldern, die das unstete Bett wilder Gebirgsbäche bis in den Grund des flachen Beckens begleiten. Auch das Bild seiner behäbigen Dörfer beherrscht der Geschiebelehm. Seinen Ziegeleien ist das Mauerwerk der hohen, schmucken Häuser entnommen, die geräumig, freundlich und licht sich zu lockeren meilenlangen Zeilen längs der Landstrasse aneinanderreihen, weit verschieden von den kleinen Holzhäuschen, die einzeln verstreut zwischen traulichen Baumgruppen über die Wiesenlehnen der Bergdörfer sich verteilen und nur durch winzige Fenster Licht und Luft hereindringen lassen in ihre niedrigen Stübchen.

Ueberschreitet man dem Gebirge zustrebend die Grenze der von Norden herangeführten Ablagerungen, so betritt man entweder sofort die Schuttmassen, die aus den Thalausgängen des Gebirges sich ergossen haben, oder man hat vorher noch einen neutralen Landstreifen zu überschreiten, einen Gürtel von Teichen und Mooren. Im Giersdorfer Becken scheint ausser den Vorhügeln festen Gesteins um Märzdorf auch die Geschiebelehmbank von Warmbrunn und Niederhermsdorf beteiligt gewesen zu sein an dem Aufstau der stillen Gewässer, an deren allmählicher Ausfüllung eine durch viele Generationen anhaltende, bisweilen zu ziemlich kräftigem Holzwuchs sich erhebende Sumpfvegetation erfolgreich gearbeitet hat. Im Erdmannsdorfer Becken, das nordische Ablagerungen nie erreicht zu haben scheinen, ist dagegen wohl lediglich die ungleichmässige Ausfüllung der Senke zwischen dem Gebirge und den Vorhöhen entscheidend geworden für die Entwickelung des Kranzes von Weihern und Torfgründen, welcher zwischen die sanften, doch festen Felsenschwellen des Vorlands und die flachen Schuttkegel der Gebirgsbäche seine blinkenden Spiegel und seine dunklen Sumpfgrasflächen einlegt. Die Schotterflächen vor dem Fuss des Gebirges hat die Kultur meist bezwungen. Nur ganz vereinzelt erinnert am unteren Ende von Querseifen ein Streifchen echter Kieferheide an den älteren, ursprünglichen Zustand dieser Schotterdecken, der ein Miniaturbild von Landschaften bieten konnte, wie die Schotterflächen des Alpenvorlands sie in grossartigster, beinahe niederdrückender Eintönigkeit entfalten. Verglichen mit diesen sind die Geröllflächen vor dem Fusse des Riesengebirges recht unbedeutend. Nach einer Stunde leichten Wanderns über ihren Kies steht man schon an den Pforten der Thäler.

Der Eintritt in ihre Furchen führt zu recht verschiedenen Landschaftsbildern je nach der Höhe, die dem Hintergrund des Thales zukommt. Teilt er sich in waldige Thalmulden zwischen sanften Mittelgebirgshöhen, dann führt die Erosionsarbeit des Wassers allein das entscheidende Wort über die Ausbildung der Thalformen. Findet er aber einen grossartigen Abschluss in einer tiefen Felsennische oder unter stolz ragenden Wänden des Hochgebirges, dann tritt als ein neues formgebendes Element hinzu die Transportleistung und die Blockablagerung von Gletschern der Vorzeit.

In dieser Verschiedenheit der Thalformen liegt ein besonderer Reiz unseres schönen Gebirges. Ohne des tiefsten Grundes der Gegensätze sich immer bewusst zu werden, streiten sich die Sommergäste, welcher Landschaft der Preis der Schönheit unter den Ruhesitzen der Erholungsbedürftigen gebühre. Freudig stimme ich ein in das Lob meiner Heimat am Zacken. Wie anmutig, farbenfrisch und formenreich verzweigen sich zu Füssen des sanft gewölbten, von einer Steingruppe zierlich gekrönten Reifträgers die Thäler von Schreiberhau, die von Gewässern ungleicher Stärke und ungleichen Gefälls bald in freundlicher Breite, bald zu ernsten Schluchten ausgehöhlt sind in dem festen Gestein, dessen wunderlich verwitterte Felsen an unzähligen Punkten malerisch herausragen aus einer schwachen, von weichen Rasenpolstern verhüllten Verwitterungsschicht oder aus dunkler Fichtenwaldung! Mit dieser wechselvollen Fülle von einzelnen Thalbildern, deren jedes durch

besondere Reize fesselt, ist schwer vergleichbar die einheitlicher ausgestaltete Landschaft von Krummhübel. In gleichförmiger Böschung neigt sich hier die sanfte Lehne des Gebirgsfusses, eine Denudationsfläche, noch vollkommener geebnet durch die Decke der ältesten Geröllschicht. In diese gleichmässige Abdachung, in deren Oberfläche Wiesen und Felder mit spärlich erhaltenem Wald sich teilen, ist schnurgerad und scharf, wie mit dem Buchbindermesser, eingeschnitten das breite Thal, in dem die Kleine Lomnitz und der Bach des Eulengrundes zusammenkommen. In dies Thal ist — wie das steinerne Ebenbild eines Riesengletschers — eingelassen, der mit waldiger Front rasch abfallende Schuttkegel der Hochterrassenschotter, auf dessen Rasendecke die freundlichen Häuschen von Wolfshau liegen, und das in diese Geröllschüttung mit scharfen Rändern, wie längs der Kante eines Lineals, eingerissene Erosionsthal der Kleinen Lomnitz dient als Bett für die Entwickelung der Niederterrassen. Diese symmetrische Vereinigung dreier Systeme von Aufschüttungsterrassen, von denen das zweite und dritte der grossen und der beschränkteren jüngeren Gletscherentwickelung entsprechen, schafft ein zweifellos in festere Linien gebundenes, einförmigeres Landschaftsbild, als das Wirken der Erosion im festen Gestein. Aber diese grossartige Geröllhäufung ist ein Werk der an die gewaltigsten Gebirgshöhen sich knüpfenden Gletscherbildung. Die in der Ortschaft selbst waltende einfache Schärfe der landschaftlichen Formen findet ihre Erklärung und ihre Ergänzung zugleich in dem eindrucksvollen Hintergrund der Schneekoppe, der unbestrittenen Beherrscherin des ganzen Gebirges, deren Anblick hier besonders majestätisch ist, weil thalwärts das entzückende Bild eines vielgestaltigen Meeres von Vorbergen sich aufrollt, und die Gegensätze von Berg und Thal in einer Rundsicht eng zusammenrücken.

Auch in anderen Thälern des Gebirges bilden die Terrassen der Glacialschotter ein selbständiges Formenelement der Landschaft: an der Elbe und dem Weisswasser waldbedeckte Staffelränder über dem Thalboden, die an manch steilem Abbruch die an Korngrösse stark wechselnden Schichten ihres inneren Baus entblössen: an der Aupa freundliche, weiche Wiesenstufen, stärker gegen die Thalmitte als in der Richtung des Thales geneigt. Hier tragen sie den einzigen milden Zug hinein in die rauhe Physiognomie der ernstesten Thalstrecke, die unter schroffen Felsenstirnen dunkle Waldungen voll Moränengetrümmer verdüstern.

In diesem Falle treten hart aneinander die ungleichen Oberflächenformen der schön geebneten, blockarmen Terrassen und der aus wüstester Packung grober Felsstücke aufgetürmten Moränen. Wie unfreundlich diese im Riesengebirge sich auszunehmen pflegen, ward früher (S. 111 [13]) schon bei ihrer morphologischen Charakteristik betont. Ansehnlichen Thalstrecken drücken sie ihr unwirtliches Gepräge auf, enger begrenzten Oertlichkeiten die typische Regelmässigkeit ihrer bezeichnenden Bodenformen. Die verschiedensten Arten von Gletschern, lange Thalgletscher in festem Felsenbett, uferlose Gehängegletscher und winzige Eismassen in der innersten Nische eines Felsenkahrs haben im Riesengebirge ihre besonderen Moränenwälle in vollendetster Entwickelung hinterlassen.

Beginnen wir mit den Thalgletschern. Die Bahn eines wohlbegrenzten Thalbodens, welche des Eises Massen zusammenhielt und ihnen ein weites Vordringen sicherte, lenkte nach dem Rückzuge des Gletscherendes auch die Kraft des Thalbachs zu wirksamem Angriff auf einen Punkt der Stirnmoräne und, war eine Bresche in ihr eröffnet, so konnte die Zerstörung leicht zu allmählicher Abräumung eines gewaltigen Blockwalls fortschreiten. So sind an vielen grossen Gletschern gerade die Endmoränen vollkommen verschwunden oder wenigstens eingeebnet zu einem Blockfelde, in welchem die gröbsten Trümmer nach kurzer Verfrachtung durch den Bach wieder zur Ruhe kamen. Nur bei einer einzigen Endmoräne, bei der im Weisswassergrunde, hat der Zufall es gefügt, dass der Bach sich ganz gegen die linke Thalwand warf und den niedrigen halbmondförmigen Wall, der quer durch die mässige Breite des Thalgrunds sich hinzieht, unversehrt in vollem Zusammenhange stehen liess. In der Regel ward die Endmoräne mitten durchbrochen und es blieben dann im günstigsten Falle die zur Bildung der Endmoränen bereits deutlich konvergierenden Endflügel der beiden Seitenmoränen noch aufrecht. So stellt sich, an Frische der Erhaltung einzig in seiner Art, das schöne Moränenamphitheater des Braunkesselgletschers (Titelbild) dar, — für jeden Freund des Hochgebirges eine Auge und Sinn erfreuende Zierde eines bisher wenig beachteten Thalwinkels. Nächst diesem Punkte verdient als ziemlich unbeschädigt auf die Gegenwart gekommenes Ende eines alten Moränenterrains die Aufmerksamkeit der Bergwanderer das System von Blockwällen, welches der Gletscher des Kesselbachthales als Denkmal seines weitesten Vorschreitens aufgetürmt hat, unfern von den unteren Schüsselbauden. Aber gerade hier tritt hervor, um wieviel besser die Ufermoränen des Gletschers — wenn sie nur auf nicht zu steilem Bergeshang ruhten — den zerstörenden Einwirkungen zu widerstehen vermochten. Der Bogenzug der linken Ufermoräne unter der Kesselhofbaude gehört zu den landschaftlich am wirksamsten ins Auge fallenden Zeugen der Eiszeit. Er steht nur zurück hinter dem grossartigen Paare von rechten Ufermoränen, die im Aupathale als Werke zweier verschiedenen Abschnitte der Eiszeit übereinander ihre Firstlinien als scharf begrenzte, randlich erhöhte Staffeln abheben von dem festen Gesteine des Thalhangs. Hier ist das Querprofil des Thales auf einer langen Strecke hin durch die Glacialablagerungen umgestaltet; ihnen fügt sich das Wassernetz, der Zug der Wege, die Verteilung der Siedelungen. Auch die Thalgletscber des Nordhanges haben mit ihren Moränen auf die Thalform an einzelnen Punkten sichtlich eingewirkt. Die dem Ende nahen Seitenmoränen treten trotz der Bewaldung neben dem Bett der Grossen wie der Kleinen Lomnitz recht klar hervor. Namentlich aber giebt oberhalb Agnetendorf die hohe Thalstufe, welche das Trümmerwerk eines alten Gletscherendes bildet, mit dem verschwindenden Wasserlauf und dem Parallelismus von fünf Moränenwällen ein eindrucksvolles Landschaftsbild, und im Ursprungsgebiet desselben Thalgletschers lagert vor der Schwarzen Grube ein überaus frisch erhaltenes, durch die scharfe Ausprägung seiner einzelnen Züge höchst anziehendes Moränenterrain.

Ein besonderer Charakterzug aber im Bilde der steilen, von weniger tiefen Thälern gefurchten Nordabdachung des Riesengebirges sind die hohen Moränenwälle uferloser Gehängegletscher. Schon der Gletscher der Kleinen Lomnitz näherte sich zeitweise, solange er nicht in die tiefe Thalsohle gegen die Lange Brücke hinabreichte, diesem Charakter; in der Nachbarschaft der Schlingelbaude liegen seine Moränenwälle frei auf dem sanften Gebirgshang, nicht angeschmiegt an die Lehne einer Thalfurche. Aber am vollkommensten entwickeln sich die Formen der für die Gehängegletscher charakteristischen Moränenlandschaft in den Bärlöchern unter den Schneegruben. Dort ist vollkommen der Fall verwirklicht, den Viollet le Duc nach seinen Erfahrungen in der Montblancgruppe schildert, die Entwickelung von „Gletschern mit breit ausgespannter Oberfläche, die nicht seitlich durch felsige Gehänge begrenzt sind. Die meisten dieser Gletscher sind genährt von Firnfeldern, die, in grosser Höhe gelegen, nicht sehr ausgedehnt, aber sehr mächtig sind wegen der tiefen Kahre (ravinages profonds), in denen sie eingebettet liegen. Diese Gletscher steigen, indem sie sich entwickeln, über ziemlich sanfte Gehänge abwärts. Statt Seitenmoränen und Frontmoränen aufzubauen, ordnen sie ihre Felstrümmer längs einer elliptischen Kurve an, derartig, dass ein unmerklicher Uebergang von den seitlichen zu den Stirnmoränen überführt. In Ermangelung natürlicher Uferränder schütten sie solche mechanisch sich auf und machen sich ein Bett samt seinen Schranken [1]." Man könnte das Terrainbild der Bärlöcher, namentlich des ältesten Moränengebietes der Grossen Grube, nicht besser beschreiben, als es diese, auf anderem Boden erwachsene Darstellung des französischen Forschers thut. Auch der älteste Moränenkranz des Gletschers der Kleinen Grube liegt als „elliptische Kurve" frei auf dem Gehänge, wie wenn die Eiszunge eben erst zurückgewichen wäre aus der Blockhülle, von der sie umfasst war.

In das Stadium der frühesten Entwickelung und des greisenhaften Zusammenschwindens der Eisdecke des Gebirges versetzt den Bergwanderer der Eintritt in die Kahre des Riesengebirges oder — um bei dem heimischen Ausdruck zu bleiben — in die „Gruben" hoch unter dem obersten Kamm. Die Frage, inwieweit die Bildung dieser Felsencirke mit der Eiszeit selbst zusammenhängt, will ich nicht nochmals aufrollen, da ich den früheren Beobachtungen und Vergleichen keine neuen beizufügen wüsste [2]. Aber so viel möchte ich noch schärfer als früher mit Entschiedenheit anerkennen, dass die Eiszeit diese Hohlformen der Gebirgslehne im wesentlichen vorgefunden haben muss, denn die Firnfelder, deren Verteilung entscheidend war für die der Gletscher, lagen eben in diesen Cirken. Die Erosionsthätigkeit des Gletschers wird also zu beschränken sein auf die speziellere Formentwickelung der Kessel. Dass in ihren Umrissen wirklich während der Eiszeit sich nicht unerhebliche Veränderungen vollzogen haben, das lehrt die oben beleuchtete Ungleichheit der Entwickelung der Vereisung der Schneegruben in der älteren und jüngeren Gletscherperiode:

---

[1]) Viollet le Duc. Le Massif du Mont Blanc. Paris 1876, 121—123.

[2]) Gletscher der Vorzeit 178—190.

die Selbständigkeit der grossen Gletscher beider Gruben in der ersten Eiszeit, die Verschmelzung der viel kleineren der zweiten Gletscherperiode.

Ganz unzweifelhaft aber ist ein Werk der Eiszeit die innere landschaftliche Ausstattung dieser gewaltigen Felsennischen, die Anordnung ihres bald spärlicheren, bald ungeheuer massenhaften Felsgetrümmers zu Blockwällen von regelmässigem, bogenförmigem Grundriss, der Aufstau der Gewässer hinter diesen Wällen zu kleinen Bergseeen, den einzigen des ganzen Gebirges. Nur zwei von ihnen, der Grosse und der Kleine Teich, sind dunkle Seespiegel, durch die das Auge nicht hinabdringt auf den tiefen Grund. Den Grossen Teich (1225 m, 6,64 ha, 570 m lang, 80—180 m breit, bis 24 m tief) umfängt der Bogenzug einer steilen Seewand, des Teichrands, auf welchem nun die Prinz Heinrichsbaude steht (über 1400 m). Der Kleine (1183 m, 2,55 ha, 4—7 m tief) liegt eingebettet in ein tiefer in den Berghang eingelassenes Cirkusthal[1]). Nicht vergleichbar mit diesen beiden ernsten, zum Schauplatz alter Volkssage, wie neuester wissenschaftlicher Forschung gewordenen Becken sind die seichten, steinerfüllten Tümpel der Kochelteiche in der Grossen Schneegrube und die kleineren Weiher und Lachen, die in verschiedenen Moränenfeldern ihre schwarzen Spiegelflächen einlegen in den Rahmen wilder Felsentrümmer. Mit diesen Stauungen der Gewässer paart sich vielfach ihr leises Rieseln auf unsichtbarer, von Blockwerk verhüllter Bahn.

Der Aufstieg aus den „Gruben", die noch jetzt tief in den Hochsommer Reste der winterlichen Schneeanhäufung bewahren und einst die ersten Keime und die letzten Ueberbleibsel der Gletscher bargen, führt empor an den Rand der weiten Hochflächen, deren fahle, bald trockene, bald auf Sumpfgrund schwebende Decke harten Borstengrases (Nardus stricta) zwischen dunkeln Knieholzinseln die Herden der Baudenleute nährt. Dass auch an der Ebnung und Säuberung dieser ärmlichen Hochweiden die alte Vergletscherung gearbeitet hat und vor ihrem Wirken hier wüste Blockfelder sich ausbreiteten, ward an einem klaren Beispiel oben (S. 119 [21]) erwiesen.

So geleiten den Wanderer vom lieblichen Grunde des Hirschberger Thales bis empor auf den öden Scheitel der Hochflächen des Gebirges Erinnerungen an die Eisströme der Vorzeit. Aber die Klarheit ihrer Grenzen lässt nie die Vorstellung aufkommen, dass eine zusammenhängende mächtige Eishülle über das Gebirge oder einen seiner Abhänge sich ausgespannt habe. Vielmehr blieb zwischen den Gletschern des Gebirges und dem Rande des nordischen Eises immer und überall ein breiter Raum der Entwickelung des organischen Lebens überlassen: der Erhaltung einer alt einheimischen Flora, wie der Ansiedelung nordischer Arten, die vor der Eisflut Skandinaviens schrittweise südwärts wichen. Diese nordischen Zuwanderer rückten auch an dem Abhange

[1]) Graf Schleinitz, Der Grosse und Kleine Teich im Riesengebirge, Monatsber. der Ges. f. Erdk., I., Berlin 1844, 14—29, m. Karte; O. Zacharias, Ergebnisse einer zoologischen Untersuchung der Koppenteiche, Riesengebirge in Wort und Bild. Hohenelbe 1885, 1—6. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 41, 1885, 483—516.

des Riesengebirges empor und nahmen teil an der Wiedereroberung des lange von Pflanzenwuchs entblössten Bodens, den der Rückzug der Gebirgsgletscher allmählich freigab. Nach dem Ablaufe der Eiszeit trennte ein weiter Raum diese Kolonie nordischer Pflanzen von der Heimat, in welcher sie nun ebenfalls wieder weitere Verbreitung gewannen, sei es in allmählicher Ausdehnung beengter Vorkommen, die auf Inseln der Eisflut sich erhalten hatten, sei es durch Rückwanderung der Nachkommen der Flüchtlinge. Aber die Brücke der Verbindung zwischen dem Ausgangspunkt und dem Ziele dieser grossen Pflanzenwanderung blieb nur für eine beschränkte Zahl von Pflanzen ununterbrochen. Viele gingen im norddeutschen Tiefland und auf den niedrigen Vorbergen im Kampf ums Dasein unter gegenüber Pflanzenformen, denen mildes Klima und tiefgründiger Boden besser zusagten. Gerade viele echte Gebirgspflanzen, die auf den Höhen des Riesengebirges den Felsgrund und die rauhen Lüfte ihrer Heimat wiedergefunden hatten, verloren jeden Zusammenhang ihrer neuen Standorte mit den heimischen im fernen Norden. Sie blieben Denkzeichen der grossen klimatischen Katastrophe, welche sie so weit südwärts vertrieben hatte. So sind auch diese nordischen Pflanzen im Landschaftsbilde des Riesengebirges ein Geschenk der Eiszeit [1]). Die Vorstellung der grössten Naturumwälzung, die im jüngsten Abschnitt der Erdgeschichte über die Lebewelt Europas hereinbrach, wird wach, wenn man an der Basaltschlucht der Kleinen Schneegrube das Auge ruhen lässt auf dem zarten, weissen Stern der Saxifraga nivalis oder wenn man staunend den Abstand ermisst, der die Pedicularis sudetica, eine Charakterpflanze der Hochregion des Gebirges, von ihren nächsten Standorten jenseits des Polarkreises scheidet. Gern vergegenwärtigt man sich dann die Geschichte der Wanderung dieser Pflanzen des Nordens. Aber diese Geschichte vermag uns nichts zu sagen über die Ausdehnung der alten Gletscher des Riesengebirges. Es ist ganz unmöglich, den grösseren oder geringeren Reichtum dieses Gebirges an nordischen Florenelementen als einen Massstab für seine eigene Vergletscherung zu verwerten. Wer sich „unbefriedigt“ fühlt bei der Gegenüberstellung dieses nordischen Einschlags in das Pflanzenkleid des Gebirges und der mässigen Ausdehnung seiner diluvialen Gletscher, der wird die Auflösung dieser seelischen Dissonanz wohl in sich selber, nicht in den Thatsachen suchen müssen. Das Emporsteigen nordischer Pflanzen zu den Höhen der Sudeten war ebenso möglich, wenn das Gebirge allmählich sich einer Eishülle entledigte, unter der es zeitweise völlig verschwand, wie wenn es überhaupt niemals einen eigenen Gletscher trug. Wenn das Riesengebirge heute reicher an nordischen Arten ist, als das Glatzer Gebirge und der Altvater, so kann dies sehr wohl darin begründet sein,

[1]) Litteratur der Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien, Heft 2. Ergänzungsheft des 70. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau 1893. Pflanzenwelt, bearb. von Th. Schube. Aus der dort erschöpfend zusammengestellten Litteratur hebe ich nur heraus: E. Fiek, Flora von Schlesien. Breslau 1881. V. Steger, Ursprung der schles. Gebirgsflora, Abh. naturf. Ges. XVIII, 1—25. Görlitz 1884. E. Fiek, Die Herkunft der Pflanzen des Riesengebirges, Wanderer im Riesengeb., V. Nr. 118. Hirschberg 1892. 97—100.

dass es der Erhaltung dieser Fremdlinge günstigere Bedingungen bot. Die klimatische Verschiedenheit der höchsten Höhen der Ost- und Westsudeten fiel in diesem Sinne ins Gewicht, noch mehr aber vielleicht der Reichtum des Riesengebirges an entblössten Felsmassen und weiten Hochmooren mit kaltem Boden, die als dauernde Heimstätte für Gebirgspflanzen sich besser eigneten als die rasenbedeckten Buckel des Schneebergs oder des Altvatergebirges. Jedenfalls ist der nordischen Flora des Riesengebirges — so anziehend sie wissenschaftlich, so reizvoll sie als Schmuck der herrlichen Punkte der Gebirgslandschaft wirkt — keine Bedeutung beizumessen für die Beurteilung der Ausdehnung der alten Gletscher des Riesengebirges.

Die Grenzen dieser Gletscher sind lediglich festzustellen nach ihren zweifellosen Werken: nach den Moränen und den Ablagerungen der Gletscherbäche. Diesen Erscheinungen galt die vorliegende Untersuchung, und auf dieselben Erscheinungen wird auch die künftige Forschung sich stützen müssen, wenn sie festen Boden unter den Füssen behalten will.

Nachtrag.

S. 154[56]—157[59], auch auf der Karte, wird ein Weiler Rauschenbach genannt. Dieser von Bewohnern des Aupathals bisweilen gebrauchte Name muss indes zurückstehen hinter der besser verbürgten Form Rauschengrund. Ohne Zweifel ist dieser Weiler im Gebiet des alten Aupagletschers identisch mit der auf keiner Karte verzeichneten meteorologischen Station Rauschengrund (Beobachter: Steph. Mitlöhner), welche die stärksten Niederschläge im ganzen Riesengebirge aufweist. Die Jahrbücher der Zentralanstalt für Meteorologie geben dieser Station die richtige geographische Breite 50° 43′, aber die Länge (33° 5′ v. F. = 15° 25′ v. Gr.) bedarf der Verbesserung; sie ist 33° 23½′ v. F. = 15° 44′ v. Gr. Auch die Höhenangabe (900 m) greift etwas zu hoch.

S. 177 [79] wird G. Berendts Deutung von Blockanhäufungen im Zackenthale als Moränen abgelehnt. Es freut mich, nach Abschluss des Druckes mitteilen zu können, dass Herr Professor Berendt in einer soeben im Jahrbuch der geologischen Landesanstalt (Jahrbuch für 1893, Berlin 1894, 22—23) erschienenen Zuschrift an Herrn Geheimrat Hauchecorne diese Deutung selbst zurücknimmt.



Geograph. Anstalt von Wagner & Debes, Leipzig.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.



Geograph. Anstalt von Wagner & Debes, Leipzig
Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart

FORSCHUNGEN
ZUR
DEUTSCHEN LANDES- UND VOLKSKUNDE

IM AUFTRAGE DER
ZENTRALKOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE
LANDESKUNDE VON DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. **R. GRADMANN**
PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT ERLANGEN

STUTTGART
VERLAG VON J. ENGELHORNS NACHF.
1922

Bisher sind erschienen:

I. Mitteleuropa und größere Teilgebiete

Aßmann, Dr. R., Der Einfluß der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland. (I. 6.) M. 11.—.

Borggreve, Prof. Dr. B., Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands. (III. 1.) M. 2.—

Curschmann, Prof. Dr. F., Die deutschen Ortsnamen im nordostdeutschen Kolonialgebiet. (XIX. 2.) M. 10.—

Höck, Dr. F., Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben. (V. 1.) M. 4.40.

Küster, Dr. E., Die deutschen Buntsandsteingebiete. (V. 4.) M. 6.40.

Perlewitz, Dr. P., Versuch einer Darstellung der Isothermen des Deutschen Reichs für Jahr, Januar und Juli. (XIV. 2.) M. 8.—

Ratzel, Prof. Dr. Fr., Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen. (IV. 3.) M. 16.—

Schulz, Dr. A., Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas nördlich der Alpen. (XI. 5.) M. 16.80.

—„— Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen. (XIII. 4.) M. 7.20.

Schulze, Dr. E., Über die geographische Verbreitung der Süßwasserfische von Mitteleuropa. (V. 2.) M. 1.—

Sommer, Dr. E., Die wirkliche Temperaturverteilung in Mitteleuropa. (XVI. 2.) M. 10.—

Ule, Prof. Dr. W., Niederschlag und Abfluß in Mitteleuropa. (XIV. 5.) M. 9.60.

Wickert, Dr. Fr., Der Rhein und sein Verkehr. (XV. 1.) M. 24.—

II. Die deutschen Meere und ihre Küstengebiete

Bezzenberger, Prof. Dr. A., Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner. (III. 4.) M. 15.— (vergriffen).

Bielefeld, Dr. R., Die Geest Ostfrieslands. (XVI. 4.) M. 20.—

Brückmann, Dr. R., Strömungen an der Süd- und Ostküste des baltischen Meeres. (XXII 1.) M. 14.—

Credner, Prof. Dr. Rud., Rügen. Eine Inselstudie. (VII. 5.) M. 18.— (vergriffen).

Fürchtenicht-Boening, Dr. H., Beiträge zur physikalischen Geographie und Siedlungskunde des Schleswig-Holsteinischen Sandr-(Geest-) Gebietes. (XX. 5.) M. 13.—

Gloy, Dr. A., Beiträge zur Siedlungskunde Nordalbingiens. (VII. 3.) M. 6.80.

Jansen, Prof. Dr. K., Poleographie der cimbrischen Halbinsel; ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen. (I. 8.) M. 4.—

Lehmann, Prof. Dr. O., Hausgeographie von Dithmarschen. (XX. 4.) M. 10.—

Peßler, Dr. W., Hausgeographie der Wilster Marsch. (XX. 6.) M. 6.—

Reinhard, Dr. R., Die wichtigsten deutschen Seehandelsstädte. (XIII. 6.) M. 10.—

Solger, Prof. Dr. F., Studien über nordostdeutsche Inlanddünen. (XIX. 1.) M. 11.20.

Traeger, Dr. E., Die Halligen der Nordsee. (VI. 3.) M. 15.— (vergriffen).

III. Norddeutsches Flachland

Ambrosius, Dr. E., Die Volksdichte am deutschen Niederrhein. (XIII. 3.) M. 19.20.

Geinitz, Prof. Dr. E., Der Boden Mecklenburgs. (I. 1.) M. 1.60

—„— Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit. (I. 5.) M. 6.20.

Hahn, Prof. Dr. F. G., Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung. (I. 3.) M. 4.— (vergriffen).

Höck, Dr. F., Laubwaldflora Norddeutschlands. (IX. 4.) M. 5.40.

—„— Nadelwaldflora Norddeutschlands. (VII. 4.) M. 6.—

—„— Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat. (XIII. 2.) M. 4.80.

Moldenhauer, Dr. Paul, Die geographische Verteilung der Niederschläge im nordwestlichen Deutschland. (IX. 5.) M. 8.—

Nedderich, Dr. W., Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedlungen und Bevölkerungsverteilung im ostfälischen Hügel- und Tieflande. (XIV. 3.) M. 18.—

Nordhoff, Prof. J. B., Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Überblicke. (IV. 1.) M. 2.40 (vergriffen).

Olbricht, Dr. K., Grundlinien einer Landeskunde der Lüneburger Heide. (XVIII. 6.) M. 14.—

Partsch, Prof. Dr. J., Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit. (VIII. 2.) M. 12.—

Schütze, Prof. Dr. H., Die Posener Seen. (XXII. 2.) M. 50.—

Thiele, Dr. O., Die Volksverdichtung im Regierungsbezirk Aurich. (XIII. 5.) M. 13.20.

Ule, Prof. Dr. W., Beitrag zur physikalischen Erforschung der baltischen Seeen. (XI. 2.) M. 6.—

Wahnschaffe, Dr. F., Geologie und Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 4. Auflage, neubearbeitet von Prof. Friedrich Schucht. (früher VI. 1.) brosch. M. 100.—. geb. M. 120.—

Weinhold, Prof. Dr. K., Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien. (II. 3.) M. 4.80.

Witte, Dr. H., Wendische Bevölkerungsreste in Mecklenburg. (XVI. 1.) M. 16.80.

IV. Mitteldeutschland

Ademeit, Dr. W., Beiträge zur Siedlungsgeographie des unteren Moselgebietes. (XIV. 4.) M. 7.80.

Behrmann, Dr. W., Die Oberflächengestaltung des Harzes. Eine Morphologie des Gebirges. (XX. 2.) M. 16.—

Burgkhardt, Dr. Johs., Oberlehrer. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeogr. Studie. (III. 3.) M. 11.20.

Eschenhagen, Prof. Dr. M., Magnetische Untersuchungen im Harz. (XI. 1.) M. 3.20.

Follmann, Dr. Otto, Die Eifel. (VIII. 3.) M. 6.40. (vergriffen).

Fox, Dr. R., Die Pässe der Sudeten. (XIII 1.) M. 10.40.

Hettner, Prof. Dr. A., Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz. (II. 4.) M. 10.50.

Jäschke, Dr. M., Das Meißnerland. (III. 2.) M. 3.80.

Kaesemacher, Dr. C., Die Volksdichte der Thuringischen Triasmulde. (VI. 2.) M. 6.40.

Martiny, Dr. R., Kulturgeographie des Koblenzer Verkehrsgebietes. (XVIII. 5.) M. 11.—

—„— Kulturgeographische Wanderungen im Koblenzer Verkehrsgebiet. (XIX. 3.) M. 19 —

Meyer, Dr. Fritz, Zur Kenntnis des Hunsrücks. (XI 3.) M. 8.—

Partsch, Prof. Dr. J., Die Regenkarte Schlesiens und der Nachbargebiete. (IX. 3.) M. 9.40.

Polis, Dr P., Direktor, Die Niederschlagsverhältnisse der mittleren Rheinprovinz und der Nachbargebiete. (XII. 1) M. 24.—

Popig, Dr. H., Die Stellung der Südostlausitz im Gebirgsbau Deutschlands. (XV. 2.) M. 14.—

Pröscholdt, Dr. H., Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung. (V. 6.) M. 3.40.

Rathsburg, Dr. A., Geomorphologie des Flohagebietes im Erzgebirge. (XV. 5) M. 20 —

Schmidt, A., Niederschlagskarten des Taunus. (XIX. 5.) M. 8.40.

Schreiber, Prof. Dr Paul. Klimatographie des Konigreichs Sachsen. (VIII. 1) M 8.—

Schurtz, Dr. H., Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen. (V. 3.) M. 5.20.

Sievers, Dr. W., Zur Kenntnis des Taunus. (V. 5.) M. 7.20.

Simon, Dr A, Die Verkehrsstraßen in Sachsen und ihr Einfluß auf die Städteentwicklung bis zum Jahre 1500. (VII. 2.) M. 8.—

Ule, Prof Dr. W., Zur Hydrographie der Saale (X. 1) M 9.—

Wagner, Dr. E., Die Bevölkerungsdichte in Sudhannover und deren Ursachen. (XIV. 6.) M. 16.—

Wagner, Dr. H., Orometrie des Ostfalischen Hugellandes links der Leine. (XV. 4.) M. 8.—

Weißbach, Dr. F., Wirtschaftsgeographische Verhaltnisse, Ansiedlungen und Bevolkerungsverteilung im mittleren Teil des sachsischen Erzgebirges. (XVII 3.) M. 20.—

Wohlrab, Dr. A., Das Vogtland als orographisches Individuum. (XII. 2.) M. 12.80.

Wolff, Dr. K., Die Terrassen des Saaletals und die Ursachen ihrer Entstehung. (XVIII. 2) M 13.20.

Zacharias, Dr. O., Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken. (IV. 5.) M. 3.—

V. Süddeutschland
(ohne die Alpenländer)

Bergmann, Dr. K., Die Volksdichte der großherzoglich hessischen Provinz Starkenburg (XII. 4.) M. 11.40.

Bidermann, Prof. Dr. H. J., Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden. (II. 5.) M. 2.50.

Birlinger, Prof Dr. A., Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart. (IV 4.) M. 9 60.

Goetz, Dr. J., Die Niederschlagsverhältnisse zwischen Bodensee und Donau. (XX. 3.) M 10.—

Gradmann, Dr. R., Das ländliche Siedlungswesen des Königreichs Württemberg. (XXI. 1.) M. 13.60

—„— Die städtischen Siedlungen des Königreichs Württemberg. (XXI. 2.) M. 18.60.

Greim, Prof Dr. G., Beiträge zur Anthropogeographie des Großherzogt. Hessen. (XX. 1.) M 17.20

Gruber, Dr. Chr., Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Sudbayerns. (I 4) M. 3.20.

—„— Das Ries. Eine geographisch-volkswirtschaftliche Studie. (XII 3) M. 21.—

—„— Der Hesselberg am Frankenjura und seine südlichen Vorhöhen. (IX. 6.) M. 10 40.

—„— Die landeskundliche Erforschung Altbayerns im 16., 17 und 18 Jahrhundert. (VIII. 4.) M. 6 —

Grubert, Dr. A., Die Siedelungen am Maindreieck (XVIII 1.) M. 8 —

Jaeger, Dr. F., Über Oberflächengestaltung im Odenwald. (XV. 3) M. 6 60.

Lepsius, Prof Dr. R., Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge (I 2) M. 4 —

Mayr, Dr M., Die Siedlungen des bayerischen Anteils am Bobmerwald. (XIX 4.) M 17 60

Neumann, Prof. Dr. L., Die Volksdichte im Großherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung. (VII. 1) M. 18.80

Pfeiffer, Dr. H., Die Zusammensetzung der Bevolkerung des Großherzogtnms Baden nach der Gebürtigkeit. (XVIII. 3.) M 14.—

Reinhardt, Dr. W., Volksdichte und Siedlungsverhältnisse des württembergischen Oberschwabens. Eine anthropogeographische Studie. (XVII. 4.) M 18. —

Scheu, Dr E., Zur Morphologie der schwäbisch-fränkischen Stufenlandschaft. (XVIII. 4.) M 4 —

Schlatterer, Dr A, Die Ansiedlungen am Bodensee in ihren naturlichen Voraussetzungen Eine anthropogeographische Untersuchung (V. 7) M. 7 20.

Schulz, Dr. A, Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke der Oberrheinischen Tiefebene und ihrer Umgebung. (XVI. 3.) M. 12.80.

Schwender, Dr. J., Der Steigerwald Ein Beitrag zur Geographie Frankens. (XVII 1) M. 21 20.

Seefeldner, Dr. E., Morphogenetische Studien aus dem Gebiete des Frankischen Jura. (XXI 3.) M. 12.80.

Uhlig, Dr. Carl, Die Veränderungen der Volksdichte im nördlichen Baden 1852—1895 (XI. 4) M. 20.—

Witte, Dr. H., Das deutsche Sprachgebiet Lothringens und seine Wandelungen von der Feststellung der Sprachgrenze bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts (VIII. 6) M 13.—

—„— Zur Geschichte des Deutschtums im Elsaß und im Vogesengebiet. (X. 4) M. 15 20.

VI. Alpenländer und Deutsch-Österreich

Bidermann, Prof. Dr. H. J., Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung. (I. 7.) M. 4.80.

Firbas, Dr. O., Anthropogeographische Probleme aus dem Viertel unterm Manhartsberge in Niederosterreich (XVI. 5.) M. 16.—

Hackel, Dr. A., Die Besiedlungsverhältnisse des oberösterreichischen Mühlviertels. (XIV. 1.) M. 16.—

Krones, Prof. Dr. F. von, Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen. (III. 5.) M. 11.20.

Löwl, Prof. Dr. F., Siedlungsarten in den Hochalpen. (II. 6.) M. 3.50.

Richter, Prof. Dr. E., Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurgleigletschers im 17. und 18. Jahrhundert. (XVI. 4.) M. 14.—

Sartorius, Freiherr von Waltershausen, A., Die Germanisierung der Rätoromanen in der Schweiz. (XII. 5.) M. 10.40.

Schjerning, Dr. W., Oberlehrer, Der Pinzgau. Physikalisches Bild eines Alpengaues. (X. 2.) M. 8.80
—„— Die Pinzgauer. (X. 3.) M. 10.—

Schlesinger, Dr. L., Die Nationalitätsverhältnisse Böhmens. (II. 1.) M. 1.60

Sölch, Dr. J., Studien über Gebirgspässe mit besonderer Berücksichtigung der Ostalpen. Versuch einer Klassifikation. (XVII. 2.) M. 16.—
—„— Beiträge zur eiszeitlichen Talgeschichte des Steirischen Randgebirges und seiner Nachbarschaft. (XXI. 4.) M. 21.20.

Zemmrich, Dr. J., Verbreitung und Bewegung der Deutschen in der französischen Schweiz. (VIII. 5.) M. 7.60.

VII. Deutsche Grenz- und Auslandsgebiete

Blink, Dr. H., Der Rhein in den Niederlanden. (IV. 2.) M. 8.40.

Brämer, K., Geh. Rechnungsrat, Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien. (II. 2.) M. 8.—

Scheiner, Dr. A., Direktor, Die Mundart der Siebenbürger Sachsen, zusammen mit Wittstock, O., Volkstümliches der Siebenbürger Sachsen. (IX. 2.) M. 13.—

Schuller, Prof. Fr., Volksstatistik der Siebenbürger Sachsen, zusammen mit Teutsch, Dr. F., Die Art der Ansiedlung der Siebenbürger Sachsen. (IX. 1.) M. 9.60.

Teutsch, Dr. Fr., Direktor, Die Art der Ansiedlung der Siebenbürger Sachsen, zusammen mit Schuller, Prof. Fr., Volksstatistik der Siebenbürger Sachsen. (IX. 1.) M. 9.60.

Wittstock, O., Gymnasiallehrer, Volkstümliches der Siebenbürger Sachsen, zusammen mit Scheiner, Dr. A., Die Mundart der Siebenbürger Sachsen. (IX. 2.) M. 13.—

Hiermit bestelle ich bei der Buchhandlung

....

die **Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde** von Bd. XXII. Heft 3 ab ferner aus den **Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde** im Verlag von J. Engelhorns Nachf., Stuttgart

....

(Nichtzutreffendes ist zu durchstreichen)

Betrag ist nachzunehmen — in Rechnung zu stellen — folgt anbei

Ort, Name und genaue Adresse (gefl. recht deutlich):

....

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart

Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Dr. A. Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
Achter Band.
Heft 5.

Verbreitung und Bewegung der DEUTSCHEN in der französischen Schweiz.

Von

Dr. J. Zemmrich
in Dresden.

Mit einer Karte.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1894.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2. —
Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2. —
Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.
Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.
Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.
Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2. 40.
Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2. —

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4. —
Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2. 40.
Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.
Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.
Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1. 75.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

VERBREITUNG UND BEWEGUNG

DER

D E U T S C H E N

IN DER

FRANZÖSISCHEN SCHWEIZ.

VON

DR. J. ZEMMRICH

IN DRESDEN.

MIT EINER KARTE.

STUTTGART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1894.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

Einleitung.

Während die Deutschen an der Ostgrenze ihres Sprachgebietes von den Slaven bedrängt werden und nicht immer ihre Positionen zu behaupten vermögen, ist an der Westgrenze des deutschen Sprachgebietes ein entschiedenes Vordringen des germanischen Stammes gegen die Franzosen festzustellen. In Belgien ist das germanische Bewusstsein der Vlaemen erwacht, in Lothringen wird die Ausbreitung des deutschen Stammes und der deutschen Sprache durch die Regierung unterstützt; in der Schweiz endlich stehen sich Deutsche und Franzosen ohne nationale Tendenzen gegenüber, beide Teile stellen dort im allgemeinen die gemeinschaftliche Zugehörigkeit zur Eidgenossenschaft über die Verschiedenheit der Sprache; politische Parteistellung ist für gegenseitige Zu- und Abneigung massgebender als Verschiedenheit der Muttersprache. Daher finden hier die beiden Völker, deren in grossen Staaten konzentrierte Hauptmassen sich seit Jahrhunderten fast immer feindlich gegenübergestanden haben, Gelegenheit, auf friedlichem Wege und ohne Beeinflussung durch die Staatsgewalt die Expansionskraft ihres Volkstums zu bethätigen und zu zeigen, inwieweit sie auf fremdem Sprachgebiet Fuss zu fassen und ihre Nationalität zu wahren vermögen.

Die Aufgabe der folgenden Zeilen soll sein, an der Hand des statistischen Materials zu zeigen, welche Verbreitung Deutsche und Franzosen gegenwärtig auf schweizer Boden haben und welche Verschiebungen in ihrem gegenseitigen Verhältnis ziffernmässig nachweisbar stattgefunden haben. Es zeigt sich nun beim ersten Blick auf die Resultate der Schweizer Volkszählungen, dass das französische Bevölkerungselement fast gar keine Neigung oder Kraft zeigt, sich im deutschen Sprachgebiet auszubreiten, während die Deutschen sehr beträchtliche Errungenschaften auf romanischem Gebiet aufzuweisen haben. Wir werden uns daher, wenn wir die Ausbreitung der beiden Nationalitäten im fremden Sprachgebiet untersuchen wollen, fast ausschliesslich mit der Verbreitung der Deutschen in der französischen Schweiz zu beschäftigen haben. Unter französischer Schweiz verstehe ich hierbei ein Gebiet, welches von allen den Gemeinden gebildet wird,

die bei der ersten Aufnahme einer Sprachstatistik, d. h. 1860, überwiegend französische Bevölkerung hatten. Dieses Gebiet umfasst die Kantone Waadt, Genf und Neuchâtel, vom Kanton Bern die politischen Bezirke Neuveville, Courtelary, Franches-Montagnes und Porrentruy vollständig, Delémont mit Ausnahme der beiden Orte Roggenburg und Ederschwyler, Moutier ausser Schelten und Seehof, und die Gemeinde Evilard (Leubringen) vom Bezirk Biel. Vom Kanton Freiburg liegt nur der Sensebezirk völlig ausserhalb des französischen Gebietes, der Seebezirk wird von der Sprachgrenze durchschnitten, die übrigen Bezirke gehören mit Ausnahme der Gemeinde Jaun (Bezirk Gruyère) dem französischen Sprachgebiet an.

Im Seebezirk läuft die Sprachgrenze längs des Ausflusses des Murtener Sees, durchschneidet diesen und verläuft vom Südostufer ab in der Weise, dass auf französischer Seite Faoug, Courgevaux, Chandossel, Esserts (deutsch: Wallenried), Courtaman und Barberêche, auf deutscher Gre(i)ng, Münchenwyler (Berner Enklave), Coussiberlé, Courlevon, Guschelmuth und Cordast die Grenzgemeinden bilden. Eine französische Enklave im deutschen Sprachgebiet bildet das Dorf Cressier. Meyriez dicht bei Murten ist nur durch das kleine Dorf Greng (79 Einwohner) vom französischen Gebiet getrennt und hat bei den Zählungen abwechselnd deutsche und französische Majoritäten ergeben; da dort ausserdem die französische Sprache noch jetzt die Unterrichtssprache ist, sei es dem ursprünglich französischen Gebiet zugerechnet. In Wallis bildet die Ostgrenze des Bezirks Siders die Sprachgrenze, der Ort Siders gehört jedoch als einziger des Bezirks zum deutschen Gebiet.

I. Die absolute Verbreitung der Deutschen.

Wir wenden uns zunächst der absoluten Verbreitung der Deutschen in dem oben näher umgrenzten Gebiet zu, wie sie sich nach den Resultaten der letzten Zählung vom 1. Dezember 1888 gestaltet. Bemerkt sei, dass in den offiziellen Veröffentlichungen die Wohnbevölkerung, nicht die ortsanwesende, nach der Muttersprache unterschieden ist.

Die Wohnbevölkerung des französischen Sprachgebiets zählt 720419 Seelen; von diesen sind 91924 Deutsche [1]). Diese Bevölkerungsziffer verteilt sich auf 939 Gemeinden, nur in 68 derselben ist das deutsche Element gar nicht vertreten. Haben demnach die Deutschen in fast allen Teilen der französischen Schweiz Fuss gefasst, so ist doch die Intensität ihrer Verbreitung sehr verschieden. Fast die Hälfte entfällt auf das Juragebiet von Neuenburg und Französisch-Bern, hier zählen sie bei einer Bevölkerung von 205425 Einwohnern 42992 Köpfe. Von den übrigen Deutschen entfallen 33649 auf das vorwiegend der Schweizer Hochebene angehörende Gebiet von Waadt und Französisch-Freiburg mit einer Bevölkerung von 337956 Seelen. Im Kanton Genf, der überwiegend städtischen Charakter zeigt, leben 12317 Deutsche bei einer Einwohnerzahl von 105509. In dem abgelegenen und kulturell am weitesten zurückstehenden französischen Wallis endlich finden wir unter 71529 Einwohnern nur 2966 Deutsche, davon 2272 allein in den beiden Orten Sion (Sitten) und Bramois.

Die verschiedene Anziehungskraft der grösseren geographischen Gebiete der französischen Schweiz beruht in erster Linie auf wirtschaftlichen Ursachen. Im industriellen Jura ist die Verbreitung der Deutschen am intensivsten, sie suchen hier nicht nur die grösseren Orte auf, sondern verbreiten sich über das ganze Gebiet. Auf die Gemeinden mit mehr als 2000 Einw. entfallen 43 Proz. der Bevölkerung und 50 Proz. der Deutschen (Französisch-Bern in 7 Gemeinden 29 Proz. der Bev., 37 Proz. der D.; Neuchâtel in 5 Gemeinden 56 Proz. der Bev., 61 Proz. der D.). Nur in den abgelegensten Teilen von Bern,

[1]) In der Veröffentlichung des eidgenössischen statistischen Bureaus hat sich ein Fehler eingeschlichen, indem bei Misery (Seebezirk) irrtümlicherweise die Zahlen für die Deutschen und Franzosen verwechselt sind. Unsere Zahlen sind unter Vermeidung dieses Irrtums berechnet.

au der französischen Grenze, sind die Deutschen gering an Zahl, dort finden sich noch 5 Gemeinden mit zusammeu nur 709 Einw., in denen das Deutschtum noch nicht vertreten ist.

Anders liegen die Verhältnisse auf der vorwiegend Landwirtschaft treibenden Hochebene. Hier finden sich in Freiburg noch 32, in Waadt 7 Orte ohne Deutsche, und mit Ausnahme der in unmittelbarer Nähe der Sprachgrenze gelegenen Dörfer wenden sich hier die Deutschen mit Vorliebe den Städten zu. Die 4 grössten Orte dieses Gebietes, Freiburg (12195 Einw., 4523 D.), Lausanne (33340 Einw., 5704 D.), Vevey (7925 Einw., 1701 D.) und Le Châtelard [1] (6476 Einw., 1425 D.) haben zusammen 13353 Deutsche, mithin fast vier Zehntel der oben angegebenen Gesamtzahl, während die Einwohnerzahl der Orte (59920) noch nicht zwei Zehntel zu der des ganzen Gebietes stellt. Die übrigen 14 Orte mit mehr als 2000 Einwohnern [2]) werden von weiteren 5729 Deutschen bewohnt; ihre Bevölkerungsziffer beträgt 49966. Es verbleiben demnach für die 605 übrigen Gemeinden 14567 Deutsche, also annähernd so viel, wie in den 4 grössten Orten wohnen, bei 228070 Einwohnern. Mithin kommen auf die Orte über 2000 Einwohner 57 Proz. der Deutschen, aber nur 33 Proz. der Gesamtbevölkerung.

Im Kanton Genf entfällt zwar schon die Mehrzahl der Bevölkerung auf die Stadt Genf und die mit derselben zusammenhängenden Vororte mit städtischem Charakter, indessen lässt sich auch hier deutlich das Hinströmen der Deutschen nach dem Bevölkerungszentrum wahrnehmen. denn die Stadt Genf mit den 4 grossen Vororten Eaux-Vives, Plainpalais, Carouge und Petit-Sacconex, die zugleich die einzigen Gemeinden mit über 2000 Einwohner darstellen, umfasst 77 Proz. der Gesamtbevölkerung, aber 91 Proz. der Deutschen des Kantons. Wie im Kanton Neuchâtel sind auch in Genf die Deutschen in allen (48) Gemeinden vertreten.

In Französisch-Wallis haben sich die meisten Deutschen, wie schon oben bemerkt, in der Hauptstadt Sion und dem benachbarten ehemals deutschen Ort Bramois (Bremis) angesiedelt. Auf diese beiden Orte entfallen nur 8,5 Proz. der Bevölkerung, dagegen über 76 Proz. der Deutschen. Weitere 273 Deutsche wohnen in dem Bezirk Monthey, im tiefstgelegenen Teile des Wallis, am Genfer See. Für das übrige Gebiet bleiben somit nur 421 Deutsche übrig, die sich fast ausschliesslich auf die Orte des Rhonethales verteilen, in den abgelegenen Gebirgsthälern im Süden der Rhone (Bezirke Entremont und Val d'Hérens) finden sich nur 7 Deutsche.

---

[1]) Kurorte westlich der Bucht von Montreux.

[2]) Ohne Le Chénit im Jura, das aus stundenweit sich hinziehenden Einzelhöfen besteht, also ausgesprochen ländlichen Charakter hat.

II. Die relative Verbreitung der Deutschen.

Für die Beurteilung der Stellung des Deutschtums ist die Beantwortung der Frage nach der relativen Zahl der Deutschen noch wichtiger, als die Kenntnis der absoluten Zahl. Um ein genaues Bild zu gewinnen, genügt es nicht, sich auf die Feststellung der Verhältniszahlen für die politischen Bezirke zu beschränken, wie sie die offizielle Statistik giebt, man muss vielmehr jede einzelne Gemeinde berücksichtigen, da sich oft in ein und demselben Bezirk beträchtliche Gegensätze finden und die Sprachgrenze nicht immer mit Bezirksgrenzen zusammenfällt.

Für die ganze französische Schweiz in der oben festgestellten Begrenzung ergiebt sich, dass die Deutschen 12,8 Proz. der Bevölkerung bilden.

Von den oben aufgestellten grösseren Gebieten kommt der Kanton Genf mit 11,7 Proz. dieser Durchschnittsziffer am nächsten: über derselben steht das Bern-Neuenburger Juragebiet mit 21 Proz. Deutschen, darunter das Gebiet der Hochebene mit 10 und Wallis mit nur 4 Proz. deutscher Bevölkerung.

Doch diese Zahlen sind nur Durchschnittszahlen, denen kein grosser Wert zukommt; wir müssen, um zu brauchbaren Resultaten zu kommen, möglichst ins Einzelne gehen [1]). Beginnen wir im Norden mit Französisch-Bern. Hier stossen wir im Gebiet der Birs auf den Teil der französischen Schweiz, dessen Bevölkerung am stärksten mit Deutschen durchsetzt ist. Die hier in Betracht kommenden Bezirke Delémont und Moutier haben (ohne die 4 deutschen Gemeinden) 22,9 bezw. 37,2 Proz. Deutsche unter ihrer Bevölkerung, die an der Eisenbahn Basel-Biel liegenden Orte haben ausnahmslos über 30 Proz. Deutsche. Der Hauptort dieses Gebietes, Delémont (3570 Einw.), hat 43,0 Proz. Deutsche, in Moutier (Münster, 2320 Einw.) sind 44,6 Proz. Deutsche. Ausserdem betragen noch in 9 anderen Gemeinden die Deutschen 40—50 Proz. der Bevölkerung, in 5 Orten sind sie sogar bereits in der Majorität, nämlich in Châtelat (164 Einw.) mit 59 Proz., in Monible

[1]) Vgl. die beigegebene Karte.

(89 Einw.) mit 56,2 Proz., in Eschert (285 Einw.) mit 54,4 Proz., in Perrefitte (326 Einw.) mit 54,3 Proz. und in Courrendlin (1345 Einw.) mit 53,0 Proz. In Crémine (48,1 Proz. D.), Souboz (47,7 Proz.) und Court (46,3 Proz.) bilden die Deutschen fast die Hälfte der Bevölkerung. Auffällig ist, dass die Gemeinden Courchapoix (221 Einw.) und Montsevelier (389 Einw.) in nächster Nähe der Sprachgrenze und inmitten von Ortschaften mit starker deutscher Bevölkerung nur 10 bezw. 17 Deutsche zählen.

Auch der Bezirk Courtelary, dessen Hauptteil das Val St. Imier bildet, hat starke deutsche Bevölkerung (28,4 Proz.). Hier finden sich weitere 2 Gemeinden mit deutscher Majorität, Mont Tramelan (173 Einw.) mit 56,7 Proz. und Péry (855 Einw.) mit 55,3 Proz. Deutschen. La Heutte (369 Einw.) ist zu 47,6 Proz., Romont (171 Einw.) zu 45,1 Proz. deutsch. Der grösste Ort dieses Bezirks, St. Imier (7557 Einw.), ist zu 30,4 Proz. deutsch, Sonvillier (2474 Einw.) zu 23,9 Proz., dagegen das nördlich vom Val St. Imier gelegene Tramelan-dessus (3344 Einw.) hat nur 13 Proz. Deutsche. Der Ort mit relativ geringster deutscher Bevölkerung (3,5 Proz.), Plagne, liegt zwar in nächster Nähe der Sprachgrenze, aber auf abgelegener Höhe.

Der ehemals französische Ort Évilard (Leubringen) im Bezirk Biel hat jetzt überwiegend (61,3 Proz.) deutsche Bevölkerung.

Im Bezirk Neuveville, südlich vom Val St. Imier, hat der gleichnamige Hauptort (2360 Einw.) 35,7 Proz. Deutsche, in den Landgemeinden erreichen die Deutschen nirgends 20 Proz.

Ein übersichtliches Bild über die Verteilung der Deutschen im vorderen Berner Jura mag folgende Tabelle geben:

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Proz. Deutsche	Gemeinden mit						
				0—5	5—10	10—20	20—30	30—40	40—50	über 50
				Prozent Deutschen.						
Delémont [1])	13 477	3 080	22,9	4	3	7	4	—	3	—
Moutier [1])	15 701	5 844	37,2	1	2	4	2	10	8	5
Courtelary	27 003	7 672	28,4	1	—	2	4	7	3	2
Neuveville	4 473	1 151	25,7	—	1	3	—	1	—	—
Gem. Évilard	449	276	61,3	—	—	—	—	—	—	1
	61 103	18 023	29,5	6	6	16	10	18	14	8

Bemerkenswert ist, dass in vorstehendem Gebiet gerade in einer Anzahl kleiner Orte das Deutschtum die meisten Fortschritte gemacht,

[1]) ohne altdeutsche Orte.

ja mitunter sogar das Uebergewicht erlangt hat. Es rührt dies daher, dass in dieser Gegend die Landwirtschaft vielfach in den Händen der Deutschen liegt, namentlich die Bewirtschaftung der abgelegenen Höfe auf den Kämmen des Jura. Der letztere Umstand erklärt z. B. für Mont Tramelan die deutsche Majorität und für Crémine die 48 Proz. Deutscher. In letzterer Gemeinde giebt es im eigentlichen Dorfe 53 französische und nur 33 deutsche Haushaltungen [1]).

Während in dem vorstehend besprochenen Gebiet des vorderen Berner Jura die Deutschen einen sehr wesentlichen Faktor in der Zusammensetzung der Bevölkerung bilden, so dass hier ein gemischtes Sprachgebiet entstanden ist, sind sie in den abgelegenen, verkehrsarmen und wirtschaftlich weniger entwickelten Teilen längs der französisch-Berner Grenze weit schwächer vertreten. Es ergiebt sich hier folgendes Bild:

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit: ohne D.	0—5 Prozent Deutschen	5—10	10—20	20—30
Porrentruy	25 419	1 803	7,1	4	21	9	1	1
Franches-Montagnes .	10 750	587	5,5	1	9	7	—	—
	36 169	2 390	6,6	5	30	16	1	1

In den meisten Orten bilden also die Deutschen noch nicht 5 Proz. der Bevölkerung. Dass die Durchschnittsziffer dennoch höher ist, rührt daher, dass der grösste Ort Porrentruy (6448 Einw., 900 D.) zu 14,0 Proz. deutsch ist. Am stärksten ist das deutsche Element in Miécourt (446 Einw., 96 D.) an der deutschen Grenze vertreten. Die Orte mit 5—10 Proz. Deutschen liegen im Bezirk Porrentruy, in nächster Nähe des Hauptortes, an der Eisenbahn und an der deutschen Grenze. Die Franches-Montagnes besitzen zwar keinen Ort über 2000 Einwohner, doch suchen auch dort die Deutschen die grösseren Orte vorzugsweise auf.

Der östliche Teil des Kantons Neuchâtel, der hinsichtlich geographischer und wirtschaftlicher Lage dem vorderen Berner Jura sehr ähnlich ist, zeigt auch einen entsprechenden Prozentsatz deutscher Bevölkerung:

[1]) Zimmerli, Die Sprachgrenze in der Schweiz, S. 23.

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit					
				0—5	5—10	10—20	20—30	30—40	über 50
				Prozent Deutschen.					
Neuchâtel . .	22683	6393	28,2	—	—	2	5	3	1
Val de Ruz . .	9074	2135	23,5	—	1	4	8	3	—
Chaux-de-Fonds	29164	7501	25,7	—	—	—	4	—	—
	60921	16029	26,3	—	1	6	17	6	1

Die Zahl der Orte mit über 30 Proz. deutscher Bevölkerung ist verhältnismässig geringer als im vorderen Berner Jura, doch findet sich auch hier eine Gemeinde, Thielle-Wavre (308 Einw.), an der Sprachgrenze mit gegenwärtig überwiegend deutschem Charakter. Der grössere Teil der Bevölkerung und der Deutschen entfällt zwar auf die beiden Städte Neuchâtel (16261 Einw., 4594 D. = 28,3 Proz.) und Chaux-de-Fonds (25603 Einw., 6681 D. = 26,1 Proz.), aber dennoch sind die Deutschen nirgends so gleichmässig (20—30 Proz.) über das Land verteilt, wie hier, so dass sie im Durchschnitt etwas stärker vertreten sind, als im grössten Ort.

Ebenfalls fast gleichmässig, aber von geringerer Intensität als im Osten, ist die Verbreitung der Deutschen im Westen des Kantons:

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit			
				0—5	5—10	10—20	20—30
				Prozent Deutschen.			
Boudry	12985	2221	17,1	2	—	11	2
Le Locle	17698	2442	13,8	—	3	4	—
Val de Travers	16549	1887	11,4	1	5	5	—
	47232	6550	13,9	3	8	20	2

Der grösste Ort, Le Locle (11226 Einw., 1673 D.), ist zu 14,9 Proz. deutsch, erhebt sich also nur wenig über den Durchschnitt; im Bezirk Boudry kommen fast alle Orte demselben nahe. Colombier und Peseux, nur wenige Kilometer vom Kantonshauptort gelegen, stimmen ihrer Bevölkerung nach mit dem Ostteil überein (20—30 Proz.). Nur in zwei Orten des Bezirks Boudry, auf einsamer Berghöhe, dicht an der

Grenze von Waadt, sind die Deutschen von verschwindender Bedeutung. In den Bezirken Locle und Val de Travers zeigen nur die abseits der grossen Verkehrsstrassen liegenden Orte einen beträchtlich unter dem Durchschnitt bleibenden Anteil des deutschen Elementes.

Südlich vom Neuenburger See bietet die Verbreitung der Deutschen in der Nähe der Sprachgrenze ein sehr mannigfaltiges Bild. Gemeinden mit sehr starker und sehr geringer Beimischung von Deutschen liegen hier mitunter dicht bei einander, ohne dass Bodenbeschaffenheit, Verkehrsmittel oder Bevölkerungsziffer eine Erklärung geben. Teilweise ist in Betracht zu ziehen, dass die Orte vielfach sehr klein sind, so dass schon wenige Köpfe mehr oder weniger das relative Verhältnis zu Gunsten oder Ungunsten des einen Volksstammes beträchtlich verändern können.

Im Durchschnitt entfernen sich die zunächst der Sprachgrenze gelegenen Teile der Hochebene (Bezirk Avenches, französischer Teil des Seebezirks und Saanebezirks) nicht weit vom vorderen Berner Jura und Ost-Neuenburg. Dass aber die Verbreitung der Deutschen viel ungleichmässiger ist, als dort, zeigt auf den ersten Blick die folgende Tabelle:

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit ohne D.	0—5	5—10	10—20	20—30	30—40	40—50	über 50
					Prozent Deutschen.						
Avenches	5 305	1 173	22,1	—	1	3	5	3	1	—	—
See (franz. Teil) .	5 365	1 270	23,7	—	1	3	4	1	3	3	1
Saane	27 963	6 341	22,7	2	17	11	16	9	3	2	1
	38 633	8 784	22,7	2	19	17	25	13	7	5	2

Das Durchschnittsverhältnis für den Saanebezirk und das ganze Gebiet wird wesentlich durch die Stadt Freiburg bestimmt; die unter 12 195 Einwohnern 4523 Deutsche (37,1 Proz.) hat. Kein anderer Ort zählt über 2000 Seelen. Im Seebezirk verteilen sich die Gemeinden fast gleichmässig über die oben aufgestellten Kategorieen; Meyriez, das früher eine französische Enklave im deutschen Sprachgebiet bildete, ist jetzt überwiegend deutsch (61,4 Proz.), die Orte mit über 20 Proz. Deutschen liegen sämtlich direkt an der Sprachgrenze, unter ihnen Esserts (Wallenried) mit 49,1 Proz., Courtaman mit 45,5 Proz. und Courgevaux mit 44,5 Proz. Deutschen.

Weiter ins französische Gebiet einwärts sinkt der Prozentsatz der Deutschen sehr rasch; in Misery, nur 4 km von der Sprachgrenze entfernt, sind unter 252 Einwohnern nur 5 Deutsche.

Im Bezirk Avenches haben die Deutschen den Grenzort Faoug und die beiden grössten Orte Avenches und Cudrefin am stärksten besetzt.

Im Saanebezirk sinkt die Durchschnittsziffer für die Deutschen nach Ausscheidung der Stadt Freiburg auf 11,5 Proz. Die Gemeinden mit höherer deutscher Bevölkerung liegen im Halbkreis um die an der Sprachgrenze gelegene Hauptstadt. Mit der Entfernung von dieser nimmt der Anteil der Deutschen immer mehr ab. Als dem deutschen Sprachgebiet gewonnen ist Pierrafortscha anzusehen (59,8 Proz. D.); Marly-le-Petit mit 45,2 Proz. Deutschen liegt gleichfalls in der Nähe der Sprachgrenze, Granges-Paccot mit 41,7 Proz. und Givisiez mit 34,6 Proz. vor den Thoren der Hauptstadt.

Bedeutend schwächer als im Jura- und Freiburger Grenzgebiet, aber immerhin wesentlich stärker als auf dem inneren, von den grossen Seen entfernter liegenden Teil der Hochebene, ist das deutsche Element in den Landstrichen am Südost- und Südufer des Neuenburger Sees vertreten. Es kommen hier von Freiburg der Broye-Bezirk, von Waadt die Bezirke Payerne, Yverdon und Grandson in Betracht. Die Verbreitung der Deutschen in diesem Gebiet stellt sich wie folgt:

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit					
				ohne D.	0—5	5—10	10—20	20—30	30—40
					Prozent Deutschen.				
Broye	14820	976	6,6	2	20	15	8	3	1
Payerne	10872	1024	9,4	—	10	5	4	—	1
Yverdon	16257	1517	9,3	—	16	15	8	—	—
Grandson	13841	826	6,0	1	10	6	3	—	—
	55790	4343	7,8	3	56	41	23	3	2

Im allgemeinen lässt sich wahrnehmen, dass der Anteil der Deutschen an der Gesamtbevölkerung am Seeufer und in dessen nächster Nähe am grössten ist; namentlich am Südende des Sees um Yverdon findet sich ein geschlossenes Gebiet mit über 10 Proz. Deutschen. Die 5 Orte mit über 20 Proz. Deutschen haben alle unter 300 Einwohner, ihre verhältnismässig starke deutsche Bevölkerung dürfte, wie ein Vergleich mit 1880 lehrt, in drei von ihnen auf Zuwanderung einiger deutscher Familien zurückzuführen sein. Rossens (Payerne) zählt bei 78 Einwohnern 30 Deutsche = 38,5 Proz., Chandon (Broye) unter 210 Einwohnern 78 Deutsche = 37,1 Proz. Beachtenswert ist, dass die Hauptorte der Bezirke, die zugleich die grössten Gemeinden und Verkehrsmittelpunkte sind, sämtlich über 10 Proz. Deutsche haben (Payerne 15,0 Proz., Yverdon 14,4 Proz., Estavayer 11,8 Proz., Grandson 10,4 Proz.). Der zweitgrösste Ort, St.-Croix (5992 Einw.), liegt abseits auf der Höhe des Jura und ist nur zu 4,9 Proz. deutsch.

Am schwächsten ist das deutsche Element im westlichen Teil der französischen Schweiz in dem zwischen den Uferlandschaften des Neuenburger und Genfer Sees liegenden Teil der Hochebene vertreten. Es handelt sich hier um ein ausgesprochenes Ackerbaugebiet. In keinem Orte erreicht die deutsche Bevölkerung 20 Proz. der Gesamtziffer.

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit			
				ohne D.	0—5	5—10	10—20
					Prozent Deutschen.		
Glâne	13864	409	3,0	15	28	6	4
Moudon	11865	821	7,0	1	17	14	1
Oron	6583	219	3,3	3	14	6	—
Lavaux	9837	446	4,5	—	7	5	—
Echallens	9661	319	3,3	—	22	5	1
Cossonay	11571	556	4,8	—	24	8	1
Orbe	13803	688	5,0	—	18	6	2
	77184	3458	4,5	19	130	50	9

Die Orte ohne Deutsche entfallen sämtlich auf den östlichen Teil dieses Gebietes, namentlich den Freiburger Glânebezirk. Unter den Orten mit über 10 Proz. Deutschen sind nur zwei grössere, Orbe (1929 Einw., 11,3 Proz. D.) und Lucens (Bez. Moudon, 1465 Einw., 18,4 Proz. D.), das die absolut (270 D.) und relativ stärkste deutsche Bevölkerung in diesem Gebiet besitzt. Die übrigen zählen zum Teil unter 100 Einwohner. Die grösseren Orte stehen auch hier über dem Durchschnitt; ausser Savigny (Bez. Lavaux) haben alle Orte über 1000 Einwohner mehr als 5 Proz. Deutsche. Die übrigen Gemeinden mit stärkerer deutscher Bevölkerung verteilen sich über das ganze Gebiet.

Im abgelegenen Hochthal des Lac de Joux im Jura (Bez. La Vallée) finden sich unter 5527 Einwohnern nur 135 Deutsche (2,4 Proz.). Die Bevölkerung wohnt hier fast ausschliesslich in Einzelhöfen.

Am Genfer See findet sich das deutsche Element wieder stärker vertreten, namentlich in den grösseren Orten. Wir müssen hier die Stadt Lausanne, die Kurorte am Ostende des Sees und das Gebiet westlich von Lausanne bis zur Grenze des Kantons Genf unterscheiden. Die Stadt Lausanne (33340 Einw.) hat 5704 deutsche Einwohner, d. i. 17,1 Proz. der Gesamtziffer.

Da ausserdem noch 1886 Personen mit anderer Muttersprache als deutsch oder französisch gezählt wurden, so entfallen nur 77,2 Proz.

auf die Franzosen, wodurch die Bedeutung der deutschen Ziffer noch gehoben wird.

Am westlichen Ufer des Genfer Sees haben sich die Deutschen fast in demselben Grade verbreitet, wie am südlichen Neuenburger See.

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit			
				ohne D.	0—5	5—10	10—20
					Prozent Deutschen.		
Lausanne [1])	7736	459	5,9	—	6	5	—
Morges	14396	1046	7,3	—	20	12	3
Aubonne	8487	439	5,2	—	10	6	1
Rolle	6125	531	8,7	—	6	4	3
Nyon	13524	1045	7,7	1	12	14	5
	50268	3520	7,0	1	54	41	12

Die Mehrzahl der Orte hat also noch unter 5 Proz. Deutsche, die höhere Durchschnittsziffer rührt von den grösseren Orten her. Die Abhänge des Jura zählen die wenigsten Deutschen, diese haben sich zum grössten Teil am Seeufer angesiedelt. Die eine Gemeinde ohne Deutsche, Chavannes-des-Bois, zählt nur 62 Einwohner und liegt im äussersten Südwesten des Gebiets unmittelbar an der französischen Grenze. In den Orten über 2000 Einwohner sind die Deutschen in folgendem Verhältnis vertreten: Morges (4052 Einw.) 13,3, Nyon (4172 Einw.) 11,1 Proz. Von den Gemeinden mit 1—2000 Einwohnern hat nur Le Mont bei Lausanne unter 5 Proz. Deutsche, es besteht vorwiegend aus Einzelhöfen.

Im Kanton Genf bilden die Deutschen 11,7 Proz. der Bevölkerung, nach Abzug der Stadtgemeinde jedoch nur 7,8 Proz., und zwar gleichmässig auf beiden Ufern der Rhône. Die Stadt Genf ohne Vororte hat bei 52043 Einwohnern 8126 Deutsche = 15,6 Proz. Dazu kommen noch 2239 andere Nichtfranzosen, vorwiegend Italiener; auf die Franzosen entfallen also nur 80,1 Proz., ein ganz ähnliches Verhältnis wie in Lausanne.

Unter den grossen Vororten sind auf dem linken Rhôneufer Plainpalais (11911 Einw.) zu 12,4 Proz., Eaux-Vives (7853 Einw.) zu 9,5 Proz. deutsch, beide hängen mit der Stadt Genf unmittelbar zusammen. Carouge (5698 Einw.), durch die Arve von Plainpalais getrennt, hat nur 7,4 Proz. Deutsche. Auf dem rechten Rhôneufer bildet in dem Vorort Petit-Sacconex (3902 Einw.) das deutsche Element 11,8 Proz. der Einwohner. Von den übrigen Gemeinden des Kantons haben

[1]) ohne Stadt.

31 : 0—5 Proz., 11 : 5—10 Proz. und eine (Bellevue) über 10 Proz. Deutsche. Mit nur zwei Ausnahmen liegen die Gemeinden mit über 5 Proz. Deutschen in nächster Nähe der Stadt und an dem westlichen Seeufer.

Die stärkste deutsche Bevölkerung zeigt im Kanton Waadt der Bezirk Vevey (25664 Einw. 4853 D. = 18,9 Proz.), dessen klimatische Kurorte einen starken Fremdenzufluss veranlassen und dadurch dem einwandernden Gastwirt, Geschäftsmann u. s. w. günstige Aussichten bieten. Von den 11 Gemeinden des Bezirks zählen die drei grössten über 20 Proz. Deutsche, nämlich Vevey (7925 Einw.) 21,5 Proz., le Châtelard (6470 Einw.) 22,0 Proz., les Planches[1]) (2437 Einw.) sogar 29,1 Proz. Diese Zahlen gelten, wie nochmals bemerkt sei, nur für die Wohnbevölkerung, für die ortsanwesende würden sie sich noch höher stellen. Von den übrigen Gemeinden haben 5 über und nur 3 unter 10 Proz. Deutsche.

Der südlich angrenzende Bezirk Aigle, das waadtländische Rhônethal mit den einmündenden Alpenthälern, ist zu 8,7 Proz. deutsch (18648 Einw., 1620 D.). Auch hier sind die Deutschen in den beiden grössten Orten am stärksten vertreten; Aigle (3540 Einw.) hat 13,5 Proz., Bex (4373 Einw.) 10,4 Proz. Deutsche, Ollon (3252 Einw.) dagegen nur 6,2 Proz. Von den kleineren Gemeinden haben je 6 über und unter 5 Proz. Deutsche.

Der Waadtländer Alpenbezirk Pays d'Enhaut, dessen Bewohner in 3 Gemeinden eingeteilt sind, zählt unter 4613 Einwohnern 452 Deutsche, d. i. 9,8 Proz.

Der Hauptort Château d'Oex (2674 Einw.) kommt mit 9,3 Proz. Deutschen diesem Durchschnitt nahe, die beiden anderen Gemeinden weichen beträchtlich ab, Rougemont (an der Sprachgrenze) ist zu 14,8 Proz., Rossinière nur zu 3,9 Proz. deutsch. Das benachbarte Freiburger Alpenland hat relativ wenig Deutsche aufzuweisen.

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit			
				ohne D.	0—5	5—10	10—20
					Prozent Deutschen.		
Gruyère[2])	20499	679	3,3	6	27	6	1
Veveyse	7790	101	1,3	7	8	1	—
	28289	780	2,8	13	35	7	1

Der grösste Ort, Bulle (2746 Einw.), hat 10,8 Proz. deutsche Bevölkerung, auch im Hauptort des Veveysebezirks, Châtel-St. Denis

[1]) Kurorte östlich der Bucht von Montreux.
[2]) Ohne die deutsche Gemeinde Jaun.

(2271 Einw.), erhebt sich der Anteil der Deutschen (1,8 Proz.) ein wenig über den Bezirksdurchschnitt. Die Orte mit über 5 Proz. Deutschen befinden sich alle in der Nähe von Bulle.

In Wallis endlich sind die Deutschen nur in wenigen Orten in bemerkenswertem Verhältnis vertreten, wie folgende Tabelle zeigt:

Bezirk	Einwohner	Deutsche	Prozent	Gemeinden mit ohne D.	0—5	5—10	30—40	40—50
					Prozent Deutschen.			
Monthey	10119	273	2,7	—	8	1	—	—
St. Maurice	6517	76	1,2	5	4	—	—	—
Martigny	11535	83	0,7	5	7	—	—	—
Conthey	8363	32	0,4	—	5	—	—	—
Sion (Sitten)	9911	2292	23,1	2	3	—	1	1
Siders [1]	8803	203	2,3	2	10	4	—	—
Entremont	9760	3	0,0	4	2	—	—	—
Hérens	6521	4	0,06	6	3	—	—	—
	71529	2966	4,1	24	42	5	1	1

Die relativ stärkste deutsche Bevölkerung hat Bramois (Bremis) bei Sitten. Dieses Dorf von 675 Einwohnern war früher eine deutsche Sprachinsel, gegenwärtig ist es noch zu 45 Proz. deutsch. In der Hauptstadt Sitten (Sion) leben 1969 Deutsche, sie bilden 36,3 Proz. der Einwohnerzahl. Auch hier handelt es sich um einen ehemals deutschen Ort. Ausser diesen beiden Orten haben nur vier Dörfer im Rhônethal zwischen Sitten und Siders und der nur durch die Rhône von Waadt getrennte Ort Monthey (2598 Einw., 5,7 Proz. D.) über 5 Proz. Deutsche. In vielen Orten sind die Italiener zahlreicher als die Deutschen.

Die dichteste deutsche Bevölkerung findet sich also im Nordosten, in dem Teil der französischen Schweiz, der sich ungefähr durch eine Linie Delémont-Le Locle-Freiburg abtrennen lässt. Im übrigen Gebiet zeigen fast immer die Städte einen grösseren Prozentsatz deutscher Bevölkerung als die Landgemeinden.

[1] ohne Ort Siders.

III. Bewegung des deutschen Elementes 1860—1888.

Um festzustellen, welche Fortschritte das deutsche Element im Laufe der letzten Jahrzehnte gemacht hat, fehlt es leider an genau vergleichbaren Zahlen. Bei den Volkszählungen von 1860 und 1870 wurde nur die Zahl der Haushaltungen mit französischer bezw. deutscher Sprache ermittelt; die daraus sich ergebenden relativen Zahlen für die Deutschen sind zu niedrig, denn die zahlreichen Deutschen, welche französischen Haushaltungen angehörten, konnten dabei nicht berücksichtigt werden, und die deutschen Haushaltungen zählten durchschnittlich mehr Köpfe als die französischen, wie ein Vergleich zwischen deutschen und französischen Kantonen zeigt. Für 1880 ist die Muttersprache der ortsanwesenden Bevölkerung veröffentlicht worden, die Zählungsresultate von 1888 dagegen geben die Sprache der Wohnbevölkerung an. Für die politischen Bezirke geben die provisorischen Resultate auch der Zählung von 1888 die Muttersprache der Ortsanwesenden; ein Vergleich mit der späteren Publikation der endgültigen Ergebnisse beweist, dass die ortsanwesende deutsche Bevölkerung fast immer höher ist, als die deutsche Wohnbevölkerung. Für die Stadt Genf beträgt z. B. der Unterschied 305 Köpfe, für den Bezirk Lausanne 255, für Vevey sogar 563. Da aber politische und Sprachgrenze sich nicht immer decken und für die einzelnen Gemeinden nur die Angaben für die Wohnbevölkerung von 1888 vorliegen, so müssen wir im folgenden der Gleichmässigkeit halber überall die letztere zu Grunde legen. Zu beachten ist also, dass im Verhältnis zu 1888 die Zahlen für 1880 zu gross, für 1860 und 1870 zu klein sind; die Ziffern für die Zu- und Abnahme des deutschen Elementes können daher nur ein annähernd richtiges Bild geben.

Nachstehend gebe ich für die politischen Bezirke die auf die Deutschen bei den vier Zählungen von 1860—1888 entfallenen Verhältniszahlen (Proz.); die altdeutschen Gemeinden der Bezirke Delémont etc. sind auch bei Berechnung der Zahlen für 1860—1880 ausgeschieden worden. Ferner habe ich für die grösseren Orte und die Gemeinden mit starker deutscher Bevölkerung die entsprechenden Zahlen berechnet. Endlich soll noch versucht werden, die Beziehungen zwischen Zunahme bezw. Abnahme der Gesamtbevölkerung und der Deutschen darzustellen.

wobei allerdings wegen der früheren Sprachstatistik nach Familien nur bis 1880 zurückgegangen werden kann.

Wir beginnen wieder mit dem Berner Jura. Hier ergeben sich nach den verschiedenen Zählungen folgende Zahlen.

Deutsch waren von je 100

Bezirk	Haushaltungen 1860	Haushaltungen 1870	Ortsanwesenden 1880	der Wohnbevölkerung 1888
Delémont	10,2	12,9	20,7	22,9
Moutier	24,0	27,8	36,1	37,2
Courtelary	25,3	25,9	36,3	28,4
Neuveville	20,1	21,0	28,6	25,7
Porrentruy	1,8	2,4	6,6	7,1
Franches-Montagnes	1,2	2,3	4,7	5,5
Französisch Bern	13,4	14,4	22,2	21,0

Der Anteil der Deutschen ist, wie aus diesen Ziffern hervorgeht, seit 1860 überall gestiegen; verhältnismässig am stärksten gerade in den Gegenden, welche noch am wenigsten vom deutschen Element besetzt sind. Allerdings macht sich in jüngster Zeit in dem südwestlichen Teil des Berner Jura eine rückläufige Bewegung bemerkbar, die so stark ist, dass die Fortschritte des Deutschtums in den anderen Teilen sie nicht ganz auszugleichen vermögen. Es liegt hier nicht nur eine relative, sondern auch eine Abnahme der absoluten Zahl der Deutschen vor. Letztere betrug in Courtelary und Neuveville 1544 Köpfe, die Zunahme in den anderen Bezirken nur 1215.

Wie sich diese Bewegungen 1880—1888 gestaltet haben, mag die Tabelle auf S. 381 [21] zeigen; dort bedeutet + absolute Zunahme, — absolute Abnahme, B (ortsanwesende) Bevölkerung, D Deutsche, also

B+ } Zunahme der Einwohnerzahl
D— } und Abnahme der Deutschen.

Eine Gemeinde im Bezirk Porrentruy hatte bei beiden Zählungen keinen Deutschen. Trotz der durchschnittlichen Abnahme der Deutschen bei zunehmender Bevölkerung gehen in den einzelnen Gemeinden, auch im Bezirk Courtelary, Zunahme oder Abnahme der Bevölkerung und Deutschen parallel; die Zahl der Orte mit —B und +D überwiegt sogar die der Orte mit +B und —D.

Bezirk	B	D	Gemeinden mit			
			B + D —	B — D —	B + D +	B — D +
Delémont	+	+	....	9	9	3
Moutier	+	+	5	8	15	4
Courtelary	+	—	4	8	7	...
Neuveville	+	—	2	2	...	1
Porrentruy	+	+	4	9	14	8
Franches-Montagnes	—	+	1	6	3	7
Gemeinde Evilard						1
Französisch Bern	+	—	16	42	48	24

Für die grösseren Orte über 2000 Einwohner ergeben sich folgende Verhältniszahlen:

Ort	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche			
		1860	1870	1880	1888
Delémont	3570	27,9	31,9	40,8	43,0
Moutier	2320	25,8	29,1	44,7	44,6
St. Imier	7557	32,1	31,7	37,7	30,4
Sonvillier	2474	19,0	16,3	34,5	23,9
Tramelan-dessus	3344	7,7	6,3	12,2	13,0
Neuveville	2360	26,6	30,1	38,2	35,7
Porrentruy	6448	3,9	6,3	16,1	14,0

Für die Beurteilung der oben mitgeteilten Durchschnittszahlen für die Bezirke ist zu beachten, dass gerade die beiden grössten Orte an dem neuerlichen Rückgang des deutschen Elementes beteiligt sind.
In den Gemeinden unter 2000 Einwohnern, die 1888 über 30 Proz. Deutsche zählten, hat sich deren Bedeutung in folgender Weise geändert:

Ort	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche			
		1860	1870	1880	1888
Bezirk Delémont.					
Soyhières	377	16,9	26,0	41,4	42,7
Vermes	506	26,6	24,0	34,2	40,3
Bezirk Moutier.					
Châtelat	164	34,3	43,8	**65,8**	**59,0**
Monible	89	40,0	**56,5**	**66,0**	**56,2**
Eschert	285	36,4	37,7	**54,9**	**54,4**
Pierrefitte	326	40,4	38,9	43,1	**54,3**
Courrendlin	1345	23,9	34,8	38,9	**53,0**
Crémine	464	22,7	35,4	44,2	48,1
Souboz	220	27,3	34,9	**50,7**	47,7
Court	803	42,1	47,6	**51,5**	46,3
Saicourt	516	29,1	31,2	42,6	43,2
Sornetan	184	30,0	27,7	35,1	41,8
Pontenet	235	27,3	29,3	22,1	40,4
Sorvilier	376	34,9	37,3	40,8	40,2
Tavannes	1139	28,3	45,6	40,7	39,6
Corcelles	221	18,9	20,0	40,2	39,4
Malleray	1021	32,3	33,5	42,1	38,7
Roche	288	45,8	34,5	44,5	38,5
Reconvillier	1303	33,1	35,2	41,1	38,0
Béprahon	163	18,2	32,3	40,6	37,4
Loverex	322	6,6	15,5	40,2	35,4
Champoz	180	35,5	27,0	37,0	35,0
Bévilard	448	39,7	37,1	35,5	31,8
Grandval	294	28,6	28,1	30,7	30,6
Bezirk Courtelary.					
Mont Tramelan	173	39,4	38,0	**61,7**	**56,7**
Péry	855	36,1	40,8	**53,4**	**55,3**
La Heutte	369	44,6	**53,7**	47,5	47,6
Romont	171	31,8	40,0	47,6	45,1
Sonceboz	1149	32,7	35,9	48,1	41,3
La Ferrière	796	25,5	30,0	43,1	38,7
Vauffelin	282	36,7	32,7	26,1	36,5
Cortébert	828	33,8	37,4	48,8	35,4
Courtelary	1156	28,4	29,8	39,2	33,2
Corgémont	1477	**53,5**	48,0	**50,4**	31,5
Renan	1738	24,2	26,7	46,2	30,9
Bezirk Biel.					
Évilard	449	44,4	25,8	45,8	**61,3**

Aus dieser langen Zahlenreihe ergiebt sich, dass lokale Ursachen häufig die grösseren Veränderungen des deutschen Elementes beeinflussen müssen. Rückfällige Bewegungen lassen sich schon von 1860—1870 mehrfach wahrnehmen, ohne dass dieselben angehalten hätten. In Évilard (Leubringen) z. B. bildeten die Deutschen 1860 bereits fast die Hälfte der Bevölkerung, 1870 bei ziemlich gleicher Bevölkerungsziffer nur noch ein Viertel, um dann 1880 diesen Verlust wieder einzuholen. Seitdem ist trotz abnehmender Einwohnerzahl die Zahl der Deutschen noch gestiegen, so dass sie jetzt in stattlicher Majorität sind. Einen beständigen Rückgang seit 1860 zeigt das deutsche Element nur in Bévilard, stetige Fortschritte in Delémont, Soyhières, Saicourt, Péry. In Renan hat die Bevölkerung sich seit 1860 andauernd vermindert, das Deutschtum gewann dagegen bis 1880 fortwährend an Bedeutung, um sich erst seit dieser Zeit dem Rückgang, und zwar sogleich in sehr starkem Grade, anzuschliessen. Endlich lehren uns obige Zahlen, dass die Orte, welche gegenwärtig deutsche Majoritäten besitzen, noch nicht als festgesicherter deutscher Besitzstand angesehen werden dürfen; denn erstens sind vier Gemeinden (Souboz, Court, La Heutte, Corgémont) an der Bahn zwischen Münster und Biel, welche früher überwiegend deutsch waren, wieder romanisiert worden — Corgémont sogar zum zweitenmal, — und zweitens ist in mehreren Orten, welche die deutsche Majorität noch gewahrt haben, eine Stärkung des französischen Elementes eingetreten. Jedenfalls wird die nächste Volkszählung, die hoffentlich für die Sprachstatistik endlich einen festen Vergleichungspunkt mit der letzten Zählung bieten wird, in dieser Beziehung weitere interessante Resultate zu Tage fördern.

Im Kanton Neuchâtel zeigen sich im allgemeinen dieselben Bewegungen des deutschen Elementes, wie im südwestlichen Berner Jura. Sie beruhen wahrscheinlich in den gleichen wirtschaftlichen, namentlich industriellen Verhältnissen. Hier wie dort im Durchschnitt Fortschreiten des Deutschtums bis 1880, seitdem Rückgang. Deutsche unter je 100

Bezirk	Haushaltungen		Ortsanwesenden	der Wohnbevölkerung
	1860	1870	1880	1888
Neuchâtel	16,4	20,0	30,5	28,2
Val de Ruz	15,9	17,5	28,5	23,5
Chaux-de-Fonds	18,9	16,6	30,6	25,7
Le Locle	11,0	10,7	17,6	13,8
Boudry	5,6	5,6	16,6	17,1
Val de Travers	3,7	7,0	12,4	11,4
Kanton Neuchâtel	12,5	13,3	23,6	20,9

An dem Rückgang seit 1880 hat sich also nur der Bezirk Boudry nicht beteiligt, der vorher ganz gleichmässige Veränderung von Bevölkerung und Deutschen zeigte. In Chaux-de-Fonds und Locle machte das deutsche Element bereits vor 1870 einmal eine rückläufige Bewegung.

Für die einzelnen Gemeinden ergiebt sich folgendes Bild für 1880—1888:

Bezirk	B	D	Gemeinden mit			
			B+ D—	B— D—	B+ D+	B— D+
Neuchâtel	+	—	3	2	4	2
Val de Ruz	—	—	7	7	2	—
Chaux-de-Fonds	+	—	2	2	—	—
Le Locle	+	—	2	4	—	1
Boudry	+	+	1	3	7	4
Val de Travers	+	—	4	2	4	1
Kanton	+	—	19	20	17	8

Also auch hier laufen Zu- und Abnahme von Bevölkerung und Deutschen meist parallel; aber die Zahl der Orte mit B + D — ist mehr als doppelt so gross, wie die mit B — D +, und gerade die grossen Städte befinden sich unter ihnen.

In den Orten über 2000 Einwohnern hat sich das deutsche Element wie folgt verändert:

Ort	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche			
		1860	1870	1880	1888
Neuchâtel	16 261	17,9	21,1	31,3	28,3
Chaux-de-Fonds	25 603	20,0	17,1	31,3	26,1
Le Locle	11 226	12,2	10,9	19,4	14,9
Fleurier	3 300	ohne D.	9,3	14,8	15,1
Convet	2 195	12,0	8,2	16,8	15,1

Orte mit über 30 Proz. Deutschen:

	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche			
		1860	1870	1880	1888
Bezirk Neuchâtel.					
Thielle-Wavre	308	24,1	36,1	58,3	53,6
Enges	189	24,4	38,6	41,3	35,8
St. Blaise	1403	21,9	17,2	33,5	33,4
Hauterive	443	1,0	23,3	27,9	33,0
Val de Ruz.					
Boudevilliers	566	26,0	19,3	33,9	37,5
Fontaines	640	24,0	29,4	34,7	34,4
le Pâquier	330	30,9	29,9	40,8	31,8

Auch hier überall unregelmässige Veränderungen, konstantes Anwachsen nur in Hauterive, aber mit plötzlichem Sprung zwischen 1860 und 1870 von 1 auf 23 Proz. Thielle-Wavre kann zwar noch nicht als gesicherter deutscher Besitz gelten, jedoch ist der relative Rückgang der Deutschen zu Gunsten nichtschweizerischer Landessprachen erfolgt; auf diese entfallen 6 Proz.; infolgedessen hat sich auch der Anteil der Franzosen auf 40,3 Proz. vermindert.

Die Hochebene zeigt im Gegensatz zum Jura durchschnittlich fortgesetztes Anwachsen des deutschen Elementes:

Ort	Prozent Deutsche			
	1860	1870	1880	1888
Französisch Freiburg	6,1	6,8	10,4	10,8
Waadt	1,8	3,1	9,1	9,6
Genf	3,6	4,7	11,3	11,7

Die starke Zunahme 1870—1880 ist zum grossen Teil darauf zurückzuführen, dass in letzterem Jahr auch die Deutschen ohne eigene Haushaltung berücksichtigt sind.

Von 1880—1888 erfolgte die Bewegung in den Gemeinden folgendermassen:

Kanton	B	D	Gemeinden mit			
			B+ D−	B− D−	B+ D+	B− D+
Französisch Freiburg	+	+	42	42	99	33
Waadt	+	+	62	89	151	83
Genf	+	+	4	11	20	13
	+	+	108	142	260	129

19 Gemeinden in Freiburg und 3 in Waadt zählten in beiden Jahren keine Deutschen.

Wir teilen die Bezirke dieser Kantone in dieselben Gruppen wie im vorigen Abschnitt, um die Uebersichtlichkeit und Vergleichbarkeit zu erleichtern.

Bezirke an der Sprachgrenze der Hochebene:

Bezirk	Prozent Deutsche			
	1860	1870	1880	1888
Avenches	11,5	13,4	19,7	22,1
See (französischer Teil)	13,4	13,1	20,7	23,7
Saane	15,3	15,9	22,5	22,7

1880—1888:

Bezirk	B	D	Gemeinden mit			
			B+ D−	B− D−	B+ D+	B− D+
Avenches	+	+	2	2	6	3
See	+	+	1	2	10	3
Saane	+	+	11	8	33	8

Eine Gemeinde im Saanebezirk beidemal ohne Deutsche.

Orte mit über 30 Proz. deutscher Bevölkerung:

Ort	Wohnbevölkerung 1883	Prozent Deutsche 1860	1870	1880	1888
Bezirk Avenches.					
Faoug	466	3,3	13,7	33,9	36,5
Seebezirk.					
Meyriez	215	**64**,5	42,1	**56**,3	**61**,4
Esserts	299	22,7	22,7	40,1	49,1
Courtaman	134	29,0	**53**,3	42,7	45,5
Courgevaud	497	29,1	32,9	45,9	44,5
Barberêche	418	43,5	38,8	35,6	38,0
Courtepin	239	37,1	31,0	31,9	36,0
Saanebezirk.					
Pierrafotscha	224	**50**,0	**55**,0	**58**,2	**59**,8
Marly-le-Petit	137	40,0	29,4	**70**,1	45,2
Granges-Paccot	264	20,6	34,9	43,7	41,7
Freiburg	12195	30,3	29,7	37,3	37,1
Groisiez	156	13,0	9,5	21,5	34,6
Autafond	96	ohne D.	ohne D.	41,5	30,2

In der Stadt Freiburg sind fast keine Schwankungen im Verhältnis der beiden Sprachen in je zehn Jahren wahrzunehmen; ebenso ist in der Stadt Avenches der Anteil der Deutschen erst seit 1880 ein wenig gestiegen (25,3—28,8 Proz.). Grosse Veränderungen zeigen die kleinen Gemeinden, da hier schon wenig Köpfe das Verhältnis beträchtlich verschieben können. Illens z. B. mit nur 22 Einwohnern hatte 1880 zum erstenmal deutsche Bewohner, und zwar 59 Proz., 1888 nicht einen einzigen mehr. Auffallend sind die grossen alternierenden Schwankungen in Marly und Autafond; ersterer Ort hat seine grosse deutsche Majorität, wie sie sich sonst nirgends findet, wieder in eine französische umgewandelt. Courtaman zeigt wieder Anwachsen des deutschen Elementes. Meyriez und Pierrafotscha scheinen dauernd dem deutschen Gebiet, mit dem sie zusammenhängen, gewonnen zu sein, da hier seit 20 bezw. 30 Jahren der deutsche Bestandteil fortgesetzt gewachsen ist.

Gebiet am südlichen Neuenburger See:

Bezirk	Prozent Deutsche			
	1860	1870	1880	1888
Broye	1,4	2,4	4,8	6,6
Payerne	2,6	3,0	8,1	9,4
Yverdon	2,6	3,4	8,5	9,8
Grandson	0,6	1,6	6,1	6,0

1880—1888	B	D	Gemeinden mit			
			B+ D−	B− D−	B+ D+	B− D+
Broye	+	+	7	9	20	12
Payerne	+	+	3	3	9	5
Yverdon	+	+	3	5	20	11
Grandson	+	+	4	4	7	4
Zwei Gemeinden ohne Deutsche.						

Die Deutschen wachsen also fast überall in stärkerem Masse als die Bevölkerung, nur in Grandson bleiben sie durchschnittlich etwas zurück.

Während in 53 Gemeinden die Einwohnerzahl abnahm, zeigten die Deutschen nur in 38 einen Rückgang.

Von den grösseren Orten hatte

Ort	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche			
		1860	1870	1880	1888
Payerne	3 636	5,5	5,8	14,6	15,0
Yverdon	6 275	5,8	6,1	14,5	14,4
St. Croix	5 992	0,1	1,1	4,7	4,9

Die nur 78 Einwohner zählende Gemeinde Rossens (Bez. Payerne) hatte 1860 und 1870 noch keine deutsche Familie, 1880 erst 1,6 Proz.

Deutsche, 1888 waren diese plötzlich auf 38,5 Proz. gewachsen. Chandon (210 Einw.) im Broyebezirk hatte 1860: 9,7, 1870: 16,1, 1880 nur noch 8,1, dagegen 1888: 37,1 Proz. Deutsche.

Auf der inneren Hochebene ist die Bewegung der Deutschen im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung ungleichmässig.

Bezirk	Prozent Deutsche			
	1860	1870	1880	1888
Glâne	0,3	1,6	3,1	3,0
Moudon	0,6	1,1	4,2	7,0
Oron	0,3	0,7	3,6	3,3
Lavaux	0,3	0,9	4,3	4,5
Echallens	0,2	0,9	2,4	3,3
Cossonay	0,4	1,1	5,0	4,8
Orbe	0,6	1,2	4,1	5,0

1880—1888:

Bezirk	B	D	Gemeinden mit			
			B+ D−	B− D−	B+ D+	B− D+
Glâne	+	(−)	10	9	16	7
Moudon	+	+	8	2	18	5
Oron	—	—	3	8	5	6
Lavaux	+	+	1	3	6	2
Echallens	+	+	3	1	12	12
Cossonay	—	—	4	13	8	8
Orbe	(+)	+	3	6	10	7

Im Bezirk Orbe ist die Bevölkerung, im Glânebezirk das deutsche Element fast genau auf dem Stand von 1880 geblieben, 11 Gemeinden im Glânebezirk, eine in Oron hatten beide Jahre keine Deutschen. Beachtenswert ist die verhältnismässig starke Zunahme der Deutschen seit 1880 in Moudon und in Echallens, wo sie namentlich auch auf Gemeinden mit abnehmender Bevölkerung sich verteilt.

Orte über 2000 Einwohner:

Ort	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche			
		1860	1870	1880	1888
Moudon	2608	1,2	2,0	7,1	9,8
Lutry	2156	0,2	1,9	5,6	5,3
Vallorbe	2123	ohne D.	0,7	5,5	5,8

Lucens (Moudon) (1465 Einw.), mit der stärksten deutschen Bevölkerung dieses Gebietes, hatte 1860 1,5, 1870 2,1, 1880 12,3, 1888 18,4 Proz. Deutsche. Die Einwohnerzahl dieses Ortes ist von 1880—1888 um 47 Proz., die Zahl der Deutschen aber um 121 Proz. gewachsen.

Im Jurabezirk La Vallée ist der Anteil des deutschen Elementes seit 1860 von 0,4 allmählich auf 2,4 Proz. angewachsen. Seit 1880 sind B und D gewachsen, aber nur in der einen ausschlaggebenden Gemeinde le Chénit, die beiden anderen zeigen Rückgang beider Volkselemente.

Gebiet am Genfer See:

Bezirk	Prozent Deutsche			
	1860	1870	1880	1888
Lausanne (Land)	0,4	1,4	4,1	5,9
Morges	0,9	2,0	7,8	7,3
Aubonne	1,8	1,8	5,5	5,2
Rolle	0,4	1,8	8,4	8,7
Nyon	0,8	2,5	8,0	7,7

1880—1888:

Bezirk	B	D	Gemeinden mit			
			B + D —	B + D —	B + D +	B — D +
Lausanne (Land)	+	+	3	...	5	3
Morges	+	—	9	13	11	2
Aubonne	—	—	2	8	3	4
Rolle	+	+	2	6	3	2
Nyon	+	(—)	7	8	10	6

Die Abnahme der deutschen Verhältnisziffer in drei Bezirken seit 1880 beruht also auf absoluter Verminderung bezw. Stillstand der Zahl der Deutschen, von den Gemeinden dieser drei Bezirke zeigen 49 — B, nur 47 — D.

Orte über 2000 Einwohner:

Ort	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche 1860	1870	1880	1888
Lausanne	33340	3,8	5,7	16,9	17,1
Morges	4052	1,3	3,3	15,2	13,3
Nyon	4172	ohne D.	5,3	12,5	11,1

Der geringe prozentuale Zuwachs seit 1880 in Lausanne rührt nur daher, dass ortsanwesende Bevölkerung von 1880 mit Wohnbevölkerung verglichen werden muss. Da Lausanne auch im Winter viele vorübergehend anwesende Deutsche beherbergt, würde sich die Ziffer mit Berücksichtigung dieser höher stellen. In Morges und Nyon hat sich auch die absolute Zahl der Deutschen verringert, während die Bevölkerung gewachsen ist.

Im Kanton Genf ist das deutsche Element fortgesetzt stärker gewachsen, als die Gesamtbevölkerung, nur in der Stadtgemeinde seit 1880 scheinbar nicht; doch ist auch hier nach den provisorischen Resultaten für die Ortsanwesenden eine Erhöhung der deutschen Verhältniszahl auf 15,9 erfolgt.

Bezirk	Prozent Deutsche 1860	1870	1880	1888
Stadt Genf	5,8	5,4	15,8	15,6 (15,9)
Rechtes Ufer	0,3	0,6	6,9	7,8
Linkes Ufer	1,6	4,6	7,0	7,8

Bezirk	B	D	Gemeinden mit B+ D—	B— D—	B+ D+	B— D+
Stadt Genf	+	+	...	...	1	....
Rechtes Ufer	+	+	1	1	7	4
Linkes Ufer	+	+	3	10	12	9

Gemeinden über 2000 Einwohner:

Gemeinde	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche 1860	1870	1880	1888
Plainpalais	11 911	2,3	9,8	10,9	12,4
Eaux-Vives	7 853	5,8	9,6	10,4	9,5
Carouge	5 698	0,8	3,3	5,2	7,4
Petit-Sacconex	3 902	1,1	0,5	10,8	11,8

In Eaux-Vives hat die absolute Zahl der Deutschen, in Carouge die Bevölkerung sich vermindert.

Im Bezirk Vevey bildeten 1860 die deutschen Haushaltungen nur 2,5 Proz., 1870 5,6, 1880 waren 18,5 Proz. der Ortsanwesenden Deutsche, 1888 18,9 Proz. der Wohnbevölkerung und nach den provisorischen Resultaten 19,8 Proz. der Ortsanwesenden. In acht Gemeinden sind 1880—1888 Deutsche und Bevölkerung gewachsen, in einer beide zurückgegangen, in einer B — D +; die Stadt Vevey zeigt infolge der verschiedenen Aufnahme der Sprachstatistik eine scheinbare Abnahme der Deutschen.

In den grösseren Gemeinden hat sich die Entwickelung des deutschen Elementes wie folgt gestaltet:

Gemeinde	Wohnbevölkerung 1888	Ortsanwesende 1888	Prozent Deutsche 1860	1870	1880	1888
Vevey	7925	8144	4,1	7,1	24,7	21,5
le Châtelard	6470	7194	2,8	5,5	20,4	22,0
Corsier	2676	2686	1,1	9,1	14,2	16,1
les Planches	2437	2988	ohneD.	5,2	24,1	29,1

Auch im Bezirk Aigle giebt der Ausfall der 1888 vorübergehend anwesenden Deutschen kein genaues Bild der Veränderung des Verhältnisses von Bevölkerung und Deutschen. Der ganze Bezirk hatte in den vier Zählungsjahren 2,6, 3,9, 8,6, 8,7 Proz. Deutsche. Von den Gemeinden zeigten seit 1880 8 Zunahme, 2 Abnahme von Bevölkerung und Deutschen, 3 + B und — D, 2 — B und + D.

Orte über 2000 Einwohner:

Bezirk	Wohn-bevölkerung 1888	Prozent Deutsche 1860	1870	1880	1888
Aigle	3540	5,6	7,8	13,6	13,5
Bex	4373	3,4	5,3	11,1	10,4
Ollon	3252	1,1	2,0	6,2	6,2

In den Alpendistriken von Freiburg und Waadt hat das deutsche Element bis 1880 an Bedeutung zugenommen, seitdem ist ein Rückgang auch der absoluten Zahl eingetreten.

Bezirk	Prozent Deutsche 1860	1870	1880	1888
Pays d'Enhaut	3,2	6,6	12,6	9,8
Gruyère	1,4	2,0	3,7	3,3
Veveyse	0,7	0,7	1,4	1,3

1880—1888:

Bezirk	B	D	Gemeinden mit B+ D—	B— D—	B+ D+	B— D+
Pays d'Enhaut	—	—	1	2	...	....
Gruyère	+	—	12	9	15	2
Veveyse	+	—	1	5	5	1

6 Gemeinden der Freiburger Bezirke zählten beidemal keine Deutschen.

Orte über 2000 Einwohner:

Ort	Wohn-bevölkerung 1888	Prozent Deutsche 1860	1870	1880	1888
Château d'Oex	2674	2,7	5,0	12,5	9,3
Bulle	2746	4,5	7,8	12,7	10,8

In Französisch Wallis ist das deutsche Element den geringsten Schwankungen unterworfen gewesen; es ist hier, wie wir sahen, nur in wenigen Orten von Bedeutung.

Bezirk	Prozent Deutsche			
	1860	1870	1880	1888
Monthey	1,0	1,5	2,2	2,7
St. Maurice	0,7	0,6	1,2	1,2
Martigny	0,4	0,8	0,8	0,7
Conthey	0,3	0,1	0,6	0,4
Sion	26,5	24,2	23,8	23,1
Siders	2,0	3,6	3,0	2,8
Entremont	ohne D.	ohne D.	0,0	0,0
Hérens	0,3	0,2	0,3	0,1
Französisch Wallis	3,7	3,9	4,2	4,1

Wachsende Bedeutung hat das deutsche Element also nur im Bezirk Monthey, in Sion und Hérens ist es jetzt schwächer als 1860, ein Fall, der sich sonst in der ganzen französischen Schweiz nicht wiederholt.

1880—1888:

Bezirk	B	D	Gemeinden mit			
			B+ D—	B— D—	B+ D+	B— D+
Monthey	—	+	1	1	4	3
St. Maurice	—	—	...	5	1	...
Martigny	+	—	4	...	1	4
Conthey	+	—	2	...	3	...
Sion	+	+	3	1	2	...
Siders	+	—	7	3	5	1
Entremont	—	—	...	3	...	1
Hérens	—	—	1	1	...	2
Französisch Wallis	+	+	18	14	16	11

Nur in 30 Gemeinden zeigen die Deutschen in Zu- oder Abnahme dieselbe Richtung wie die Bevölkerung, in 29 die entgegengesetzte, 14 Gemeinden waren in beiden Jahren ohne Deutsche.

Von den städtischen Ansiedelungen haben nur zwei über 2000 Einwohner.

Ort	Wohnbevölkerung 1888	Prozent Deutsche			
		1860	1870	1880	1888
Monthey	2598	3,1	4,1	5,1	5,7
Sion	5424	43,0	38,9	38,0	36,3
Bramois (Bremis)	675	**64,4**	**62,5**	**54,1**	45,0

Vorstehende Zahlen beweisen, dass in Wallis die Deutschen selbst in den Orten, wo sie einst die Majorität besassen, in beständigem Rückgang begriffen sind. Die Zahlenreihe für Sitten lässt vermuten, dass die Stadt noch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts überwiegend deutsch war. Mit Bremis ist auch der letzte Rest der ehemaligen, allerdings nur von zwei Orten gebildeten, deutschen Sprachinsel der Romanisierung anheimgefallen.

Die ganze französische Schweiz in der von uns gezogenen Umgrenzung hatte 1860 5,7 Proz., 1870 6,7 Proz. deutsche Haushaltungen. 1880 entfielen von den Ortsanwesenden 13,0 Proz. auf die Deutschen, 1888 von der Wohnbevölkerung 12,8. Im ganzen hat demnach das deutsche Element seit 1860 unverkennbare Fortschritte gemacht, im letzten Jahrzehnt sich durchschnittlich in gleichem Massstab wie die Bevölkerung vermehrt. Obige Ausführungen lehren aber, dass dies nur in wenigen Gegenden thatsächlich der Fall ist, Rückgang auf der einen Stelle wird durch Fortschritt auf einer anderen ausgeglichen.

Von 939 Gemeinden der französischen Schweiz entsprechen nur 351 der durchschnittlichen Bewegung für 1880—1888, nämlich Zunahme an Einwohnerzahl und Deutschen, in 218 sind beide zurückgegangen, in 172 Gemeinden wuchs die absolute Zahl der Deutschen, während die Gesamtbevölkerung zurückging; 161 Gemeinden vermehrten ihre Einwohnerzahl bei abnehmender deutscher Bevölkerung. In 37 Orten wohnten bei beiden Zählungen keine Deutschen.

IV. Verschiebungen der Sprachgrenze und deutsche Sprachinseln.

Wir sahen, dass in einer Anzahl Orte die ehemals französische Mehrheit der Bevölkerung sich in eine deutsche verwandelt hat; in einigen Gemeinden ist die numerische Ueberlegenheit des Deutschtums nur vorübergehend gewesen. Nicht alle diese Orte liegen direkt an der Sprachgrenze, ein Teil derselben bildet deutsche Sprachinseln. Es sei im folgenden kurz zusammengefasst, an welchen Stellen die Sprachgrenze sich in das französische Gebiet vorgeschoben hat und wo deutsche Sprachinseln entstanden bezw. wieder verschwunden sind. Im Berner Jura [1]) ist eine Verschiebung der Sprachgrenze seit 1860 nur an einer Stelle eingetreten. Dagegen haben sich sechs deutsche Sprachinseln gebildet. Die erste besteht aus dem Ort Courrendlin südlich von Delémont, zwei weitere grenzen an den Ort Moutier, Eschert im Osten, Pierrefitte im Westen desselben. Von letzterem Dorf zieht ein Thal mit über 40 Proz. deutscher Bevölkerung nach Westen, an das sich eine aus den beiden kleinen Dörfern Châtelat und Monible bestehende, überwiegend deutsche Enklave anschliesst. Nördlich von Biel hat das Dorf Péry eine deutsche Majorität erhalten; endlich ist als deutsche Sprachinsel noch Mont Tramelan in abgelegener Höhenlage im Bezirk Courtelary aufzuführen. Vier in früheren Jahren vorhandene deutsche Sprachinseln sind wieder überwiegend französisch geworden, wenn auch die romanische Majorität nicht bedeutend ist. Es sind Court südlich von Moutier, Souboz westlich von Pierrefitte, Corgémont und La Heutte im vorderen Val St. Imier.

Eine direkte Erweiterung hat das deutsche Sprachgebiet durch Germanisierung des Dorfes Evilard (Leubringen) bei Biel erfahren, so dass jetzt der ganze Bezirk Biel deutsch ist. Auch das Westufer des Bieler Sees soll erst vor verhältnismässig kurzer Zeit germanisiert worden sein (Zimmerli); Twann, 6 km von Neuveville entfernt, zählte aber schon 1860 nur drei französische Familien. Zwischen Bieler und

---

[1]) Vgl. auch die vortreffliche Arbeit von Zimmerli über die deutsch-französische Sprachgrenze in der Schweiz. I. Teil. Berner Jura. (Weiteres noch nicht erschienen.)

Neuenburger See bildete bisher die Ziel (Thièle) die Sprachgrenze, seit 1880 greift dieselbe aber am Ausfluss aus dem Neuenburger See auf das linke Ufer der Ziel über, indem Thielle-Wavre dem deutschen Gebiet zugefallen ist.

Südlich vom Murtener See hat sich die Sprachgrenze unverkennbar zu gunsten des deutschen Gebietes verschoben. Meyriez dicht bei Murten hatte noch 1870 eine französische Mehrheit, obgleich 1860 die Deutschen bereits vorübergehend die Mehrzahl erlangt hatten; seit 1880 gehört es, nun wohl dauernd, zum deutschen Gebiet. Für mehrere andere Orte ist zwar die Germanisierung nicht statistisch nachweisbar, da sie schon 1860 ausgesprochen deutschen Charakter besassen; doch lassen Ortsnamen und Lage sie als ehemals französischen Besitz erkennen. Die Stadt Murten selbst ist vielleicht eine deutsche Eroberung, da sie noch 19,2 Proz. Franzosen unter ihrer Bevölkerung zählt, und das angrenzende Dorf Montilier, das noch weiter von der Sprachgrenze abliegt und nicht einmal einen deutschen Namen hat, mit nur 12 Proz. französischer Einwohner, schon seines Namens wegen als ehemals französischer Ort erkennbar ist; 1870 zählte es unter 102 Haushaltungen noch 27 französische. Auch Greng (Greing), das unter 79 Einwohnern 6 Franzosen zählt, scheint germanisiert zu sein, da es zwischen Meyriez und der Sprachgrenze liegt und 1860 von sieben Familien noch drei französisch waren.

Weiter im Süden sind Coussiberlé und Courlevon ihres Namens und ihrer ins französische Gebiet vorgeschobenen Lage wegen als deutsche Erwerbungen anzusehen. Wie gründlich diese dicht nebeneinander liegenden Dörfer germanisiert worden sind, geht daraus hervor, dass beide 1888 keinen einzigen Franzosen zählten. Courlevon war schon 1860 rein deutsch, in Coussiberlé war damals noch ein Drittel der Familien französisch. Auch Monter(s)chu mit nur drei Franzosen (1860 zwei Familien) ist vielleicht seines Namens halber als ehemals französischer Besitz anzusehen.

Der geringen Zahl französischer Einwohner diesseits der Sprachgrenze steht eine grosse Zahl Deutscher in den Dörfern jenseits derselben gegenüber. Courtaman hatte 1870 vorübergehend eine deutsche Mehrheit; auch jetzt bedarf es nur eines geringen Zuwachses an Deutschen, um dieselbe wieder herzustellen. Im angrenzenden Esserts (Wallenried) ist das deutsche Element allmählich auf 49,1 Proz. gewachsen; von hier führt der Weg über Courlevon und Coussiberlé nach Courgevaud, das auch bereits fast zur Hälfte deutsch ist. Das östlich von letzterem Orte liegende Cressier hat seit der Germanisierung von Courlevon und Coussiberlé keine Verbindung mit dem französischen Gebiet mehr, ist jedoch erst zu einem Viertel deutsch.

Im Saanebezirk ist Pierrafotscha für das deutsche Sprachgebiet gewonnen worden. 1860 hielten sich beide Sprachen genau das Gleichgewicht, seitdem ist der deutsche Anteil beständig gewachsen. Dass der Ort ehemals französisch war, beweist schon seine Zugehörigkeit zum Saanebezirk, dessen Ostgrenze sonst mit der Sprachgrenze zusammenfällt.

Vorübergehend (1880) waren Illens und Marly-le-Petit über-

wiegend deutsch, letzteres 1888 noch ziemlich zur Hälfte; es liegt nicht unmittelbar an der Sprachgrenze.

Im Alpengebiet, das scharfe natürliche Grenzen bietet, ist eine Veränderung der Sprachgrenze nicht eingetreten, ebensowenig im Rhonethal. Der Romanisierung der ehemals deutschen Sprachinsel Sitten-Bremis wurde schon oben Erwähnung gethan.

Sind auch die Verschiebungen der Sprachgrenze nur geringfügig zu nennen, so fallen diese doch dadurch ins Gewicht, dass sie sämtlich auf Kosten des französischen Gebietes erfolgt sind und sich auf diesem vom Elsass bis an die Alpen noch ein Gürtel von Orten mit starker deutscher Bevölkerung längs der Sprachgrenze hinzieht, so dass eine weitere Verschiebung derselben nach Westen an verschiedenen Punkten nicht unwahrscheinlich ist.

V. Verbreitung der Franzosen in der deutschen Schweiz.

Wenn man das starke Vordringen des deutschen Volksstammes nach Westen wahrnimmt, drängt sich von selbst die Frage auf: Zeigen auch die Franzosen die Tendenz, sich ausserhalb ihres Sprachgebietes zu verbreiten, und in welcher Stärke sind sie in den Grenzorten des deutschen Sprachgebietes vertreten?

An der Elsässer Grenze beginnend, treffen wir als erste Grenzorte des deutschen Sprachgebietes Roggenburg (329 Einw.) mit 7,3 Proz. und Ederschwyler (129 Einw.) mit nur 4,7 Proz. Franzosen. In beiden Orten hat sich das Verhältnis seit 1860 nur unwesentlich geändert, der jetzige Anteil der Franzosen ist geringer als der von 1870 (7,6 bezw. 5,0 Proz.), etwas höher als der von 1880 (5,5 bezw. 3,5 Proz.). Auch im deutschen Birsthal wohnen sehr wenig Franzosen, Laufen (1277 Einw.) hat nur 3,1 Proz., der nächste Ort oberhalb dieser Stadt, Soyhières, dagegen 43 Proz. Deutsche. Zum Bezirk Münster gehören zwei deutsche Dörfer, Schelten (96 Einw.) mit 7,9 Proz. Franzosen und Seehof (136 Einw.), das keinen französischen Einwohner hat. Die Zahl der Franzosen in den Solothurner Juradörfern ist verschwindend. Am Fuss des Jura, über dessen südlichsten Kamm zwischen Solothurn und Biel die Sprachgrenze läuft. finden sich einige Orte mit beträchtlicher französischer Bevölkerung. Längendorf (743 Einw.) zählte 1888 23,0 Proz. französische Einwohner, während es 1880 nur 5 Proz., vorher gar keine Franzosen hatte. Der Grund des plötzlichen Anwachsens des französischen Elementes (1880—1888 + 158 Einw., + 142 Franz.) liegt in der Heranziehung französischer Arbeiter zu industriellen Zwecken. Auch in dem grossen Orte Grenchen (4505 Einw.) treffen starke Zunahme an Einwohnerzahl und Franzosen aus dem gleichen Grunde zusammen. Der Ort zählte 1888 7,7 Proz. Franzosen, seit 1880 ist die Bevölkerung um 19 Proz., die absolute Zahl der Franzosen um 52 Proz. gewachsen. In den benachbarten Orten ist letztere unbedeutend geblieben, in Niedergerlafingen (926 Einw.) ging das französische Element seit 1860 von 12,3 auf 4,6 Proz. zurück. Solothurn (8317 Einw.), in dessen unmittelbarer Nähe Längendorf liegt, hat nur 3,1 Proz. Franzosen. Biel (15 289 Einw.) ist von jeher eine zweisprachige Stadt gewesen, die französische Minorität

betrug 1860 21,8 Proz. und stieg 1870 auf 25,2. 1880 zählte man nur 22,1 Proz. Franzosen, 1888 dagegen 30,1 Proz. Auch hier geht starkes Wachstum der Bevölkerung mit relativ noch stärkerem des fremdsprachigen Elementes Hand in Hand. Die beiden anderen altdeutschen Orte des Bezirks Biel, Bözingen (2490 Einw.) und Vingelz (265 Einw.) zählten 7,3 bezw. 13,6 Proz. Franzosen (1880 6,6 und 14,9).

Als Vorort von Biel, wenn auch zum Bezirk Nidau gehörig, ist Madretsch zu betrachten. Dieser Ort ist ungemein schnell gewachsen, von 475 Einwohnern im Jahre 1860 auf 2327 im Jahre 1888, zwischen 1870 und 1880 wuchs die Bevölkerung um 127 Proz. 1870 zählte man nur 2,8 Proz. französische Haushaltungen, 1880 aber 21,7 Proz. Franzosen, 1888 23,4 Proz. In Nidau (1345 Einw.) dagegen, das ebenfalls nur eine Viertelstunde von Biel entfernt liegt, aber an Einwohnerzahl von Madretsch überholt worden ist, finden sich nur 11,9 Proz. Franzosen, relativ weniger als 1880.

Die deutschen Grenzorte von Vingelz bis an den Murtener See sind ganz deutsch (unter 5 Proz. Franzosen). Am Murtener See liegen dem französischen Nordwestufer gegenüber Montilier (640 Einw.) mit 11,9 Proz. und Murten (2337 Einw.) mit 19,2 Proz. Franzosen. Oben wurde bereits die Vermutung ausgesprochen. dass beide Orte ursprünglich überwiegend romanische Bevölkerung hatten, gegenwärtig ist in beiden das französische Element im Rückgang begriffen (1880 15,1 bezw. 20,6 Proz.).

Zwischen Murtener See und Saane haben folgende deutsche Dörfer an der Sprachgrenze über 5 Proz. Franzosen: Greng (79 Einw.) 7,5 Proz. (s. oben), Münchenwyler (493 Einw.) 6,1 Proz., Klein-Guschelmuth (86 Einw.) 14,3 Proz., Cordast (367 Einw.) 7,1 Proz. Nur Cordast und Münchenwyler zeigen gegen 1880 ein Wachstum des französischen Elementes. In den übrigen 23 Dörfern des deutschen Anteils am Seebezirk bilden die Franzosen einen verschwindenden Bruchteil der Bevölkerung, in 7 Orten, darunter zwei an der Sprachgrenze (s. oben), sind sie gar nicht vertreten, während alle französischen Gemeinden des Bezirks deutsche Einwohner haben.

Im Sensebezirk, dessen Westgrenze zugleich die Sprachgrenze bildet, hat zwar nur eine Gemeinde (Zumholz) keinen französischen Einwohner, doch bilden diese nur 4,4 Proz. der Gesamtbevölkerung. Relativ am zahlreichsten sind die Franzosen in Tafers (12,2 Proz.) und in St. Urs (10,4 Proz.) vertreten, aber in beiden Orten in geringerem Masse als 1880. Der grösste Ort, Düdingen (3253 Einw.). ist zu 7,3 Proz. französisch (1860 7,0, 1880 6,7); ausserdem haben nur zwei Orte (Rechthalten und Teutlingen) über 5 Proz. Franzosen.

Das politisch zum Gruyèrebezirk gehörige Alpendorf Jaun ist nur zu 5,5 Proz. französisch (1880 6,8 Proz.), trotzdem es vom Verkehr mit dem deutschen Gebiet durch eine Alpenkette abgeschnitten ist.

Im oberen Saanethal ist Saanen (3732 Einw.) deutscherseits die Grenzgemeinde, die Franzosen bilden hier nur 0,8 Proz. der Einwohner, etwas weniger als in früheren Jahren.

Die Alpenkämme sind dort, wo sie die Sprachgrenze bilden, eine scharfe Völkerscheide, die beiderseits nicht überschritten wird. Eine

offene Stelle findet sich nur noch im Rhônethal, hier liegt Siders als gemischtsprachiger Ort und Hauptort eines Bezirks von sonst nur französischen Gemeinden auf der Sprachgrenze. Von den 1335 Einwohnern waren 1888 33,9 Proz. Franzosen (1860 22,9, 1870 31,3, 1880 42,6 Proz.). In den übrigen Orten des deutschen Wallis kommen die Franzosen nur in Leuk-Flecken (4,8 Proz.) und Brieg (5,7 Proz.) in Betracht. In Brieg sind die Italiener ebenso stark vertreten.

Abgesehen von einigen industriellen Orten am Fusse des Jura zeigen also die Franzosen keine oder nur sehr geringe Neigung, sich im deutschen Sprachgebiet anzusiedeln. Während die grossen Städte der französischen Schweiz ausnahmslos starke deutsche Bevölkerung besitzen, halten sich die Franzosen selbst von den ihnen nächstgelegenen grossen deutschen Städten fern. Die Bundeshauptstadt Bern hat nur 4,2 Proz. Franzosen unter ihrer Bevölkerung. Basel, von so grosser Bedeutung für Handel und Verkehr zwischen deutschem und französischem Gebiet, ist sogar nur zu 2,9 Proz. französisch. Zudem ist noch ein, wenn auch sehr geringer, relativer Rückgang des französischen Elementes in beiden Städten festzustellen. Für die ganze übrige deutsche Schweiz kommen die Franzosen als Bevölkerungselement nicht in Betracht. Das ganze deutsche Sprachgebiet hat unter seinen Einwohnern nur 1,1 Proz. Franzosen, von deren absoluter Zahl (22552) über die Hälfte auf die vorstehend besprochenen Orte entfällt.

VI. Herkunft, Erhaltung und Zukunft des deutschen Elementes.

Werfen wir noch einen Blick auf die Herkunft des deutschen Elementes und auf seine Aussichten für die Zukunft. In der französischen Schweiz wohnten 1888 etwa 12000 Reichsdeutsche[1]), die Zahl der Deutschösterreicher mag 600 betragen, so dass ungefähr 79000 von den Personen mit deutscher Muttersprache Schweizer sind. Die Mehrzahl der letzteren stammt aus dem Kanton Bern, denn diesem sind allein 60000 Bewohner der drei französischen Kantone Neuenburg, Waadt und Genf bürgerrechtlich angehörig, den östlicheren deutschen Kantonen nur 22000. Die Hauptmasse der Deutschen in der französischen Schweiz ist also Berner Ursprungs.

Wie steht es mit der Wahrung der Muttersprache bei diesen Deutschen? Hierüber genaue Nachweise in Zahlen zu geben, ist unmöglich; wir müssen uns mit ungefähren Resultaten, mit einer Art Wahrscheinlichkeitsrechnung, begnügen. Das schweizerische statistische Amt giebt in der Einleitung (S. 74) zur Veröffentlichung der letzten Zählungsergebnisse für die Italiener des Kantons Waadt ein Bild von deren Französierung, wenn ich so sagen darf. Es fanden sich nämlich in Waadt 5474 bürgerrechtlich Angehörige der italienischen Gemeinden von Tessin und Graubünden, sowie des Königreichs Italien, aber nur 3398 Personen italienischer Muttersprache. Demnach würden 2076 Personen italienischer Abstammung die französische Sprache als Muttersprache angenommen haben.

Die Einbusse des Deutschtums durch Romanisierung lässt sich für die drei ganz dem französischen Sprachgebiet angehörenden Kantone wenigstens annähernd berechnen, indem man die Zahl der deutschen Kantonen und dem Reich bürgerrechtlich Angehörigen mit der Zahl der Personen deutscher Muttersprache vergleicht. Da wir hierbei alle Berner den Personen deutscher Abstammung zurechnen müssen, sollen, um das durch Mitzählung von französischen Bernern entstehende Zuviel

---

[1]) Eine genaue Zahl kann nicht angegeben werden, da die Staatsangehörigkeit nicht für die einzelnen Gemeinden veröffentlicht wird.

ungefähr auszugleichen, alle Freiburger und Walliser als Franzosen betrachtet werden.

Im Kanton Neuchâtel wohnen 38000 Angehörige deutscher Kantone (davon 31000 Berner), ausserdem etwa 3400 Reichsdeutsche und Deutschösterreicher. Die Zahl der Deutschen müsste also, wenn alle die Sprache ihrer Heimat bewahrt hätten, über 41000 betragen, es gaben aber nur 22600 das Deutsche als Muttersprache an. Für Waadt ergeben sich ungefähr 38000 Personen deutscher Heimat und nur 23900 deutscher Sprache, für Genf 15000 bezw. 12300. Es zählen also diese drei Kantone zusammen etwa 94000 Einwohner, welche im deutschen Sprachgebiet heimatsberechtigt sind, aber nur 59000 mit deutscher Muttersprache. Die Zahl der romanisierten Deutschen in Genf, Waadt und Neuchâtel kann demnach annähernd auf 35000 geschätzt werden.

Worin sind nun die Ursachen dieser starken Verluste des deutschen Stammes zu suchen? In erster Linie in dem Fehlen deutscher Schulen. Nirgends in der französischen Schweiz bestehen öffentliche deutsche Schulen. Der Deutsche ist also gezwungen, seine Kinder in die französische Schule zu schicken, durch die sie nur zu leicht der Romanisierung anheimfallen. Denn trotz der vorherrschenden Bedeutung des deutschen Volksstammes und der deutschen Sprache für das allgemeine politische Leben der Schweiz steht es mit dem deutschen Sprachunterricht in den französischen Schulen, so gut sie auch sonst sind, sehr schlecht. In den Elementarschulen für Mädchen wird wohl nirgends deutscher Unterricht erteilt, die Knaben erhalten solchen nur in den grösseren Städten, und auch da in bescheidenem Masse. Selbst in den Orten, deren Bevölkerung überwiegend deutsch geworden ist, erhalten die Kinder nur französischen Unterricht. Es sind im Berner Jura einigemal Versuche mit deutschen Privatschulen gemacht worden, dieselben sind aber missglückt, teils wegen der Teilnahmlosigkeit der deutschen Bevölkerung, teils weil ihnen von französischer Seite Hindernisse in den Weg gelegt wurden. (Vgl. Zimmerli a. a. O.)

Hiermit kommen wir auf einen zweiten, der Romanisierung günstigen Umstand, die Gleichgültigkeit der im französischen Sprachgebiet lebenden Deutschschweizer gegen ihre Muttersprache. Bei ernstlichem Wollen würde die Errichtung deutscher Schulen oder die Einführung reichlichen deutschen Sprachunterrichts in den Orten mit starker deutscher Bevölkerung recht gut erreichbar sein; die Franzosen ihrerseits haben in den deutschen Orten, wo sie zahlreicher vertreten sind, z. B. in Biel, französische Schulen.

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen müssen die Kinder aus gemischtsprachigen Ehen in der französischen Schweiz von vornherein für das Deutschtum verloren gegeben werden. Aber auch die Kinder aus rein deutschen Ehen finden nur zu häufig im Elternhause keinen Rückhalt gegen die Romanisierung; nicht selten kann man selbst in den Gegenden mit der dichtesten deutschen Bevölkerung die Eltern miteinander deutsch, mit ihren Kindern aber französisch sprechen hören. So werden denn letztere in Sprache und Denken leicht Franzosen,

selbst wenn sie im Elternhause die deutsche Sprache beherrschen gelernt haben; ja, es ist traurig, aber wahr, sie verleugnen dann mitunter sogar ihre deutsche Abstammung oder ihre Kenntnis der deutschen Sprache, wie ich verschiedentlich habe wahrnehmen müssen.

Endlich tritt noch ein Umstand zu Ungunsten der Erhaltung der deutschen Sprache hinzu. Die Reichsdeutschen bilden noch nicht ein Siebentel der deutschsprechenden Bevölkerung der französischen Schweiz, die erdrückende Mehrzahl besteht aus Deutschschweizern, die einen Dialekt sprechen, der sich von der deutschen Schriftsprache erheblich entfernt. Der französische Schweizer dagegen spricht meist ein recht gutes Schriftfranzösisch. Nicht nur in den Städten, sondern auch in einem grossen Teile des Juragebietes sind die französischen Patois fast ganz ausgestorben, namentlich in den von Deutschen dicht besiedelten Gegenden des vorderen Berner Jura und von Ost-Neuenburg giebt es oft nur einzelne alte Leute, die noch das Patois verstehen [1]). Letzteres findet sich nur noch in dem Gebiet zwischen Neuenburger und Genfer See und im Wallis in allgemeinem Gebrauch, also gerade in den Distrikten, die am wenigsten von Deutschen besetzt sind. Bei dem stillen Kampf zwischen deutscher und französischer Sprache ist daher erstere durch einen Dialekt, ein Patois mit allen seinen Nachteilen für Verkehr und Hebung der geistigen Kultur vertreten, einen Dialekt, der, selbst wenn es deutsche Schulen gäbe, nicht als Unterrichtssprache benutzt werden könnte, während andererseits auf französischer Seite die Schriftsprache mit ihrer allseitigen Verwendbarkeit steht.

Was wird nun die Zukunft des deutschen Elementes in der französischen Schweiz sein? Die Antwort auf diese Frage kann nur hypothetisch sein. Wenn die jetzigen Verhältnisse sich nicht wesentlich ändern, wird das Deutschtum die Verluste, die es durch Romanisierung erleidet, durch Einwanderung auch fernerhin ausgleichen. Für die Richtung und Stärke der deutschen Einwanderung werden zunächst wirtschaftliche Einflüsse massgebend bleiben. Für das vergangene Jahrzehnt ist ein Rückgang des deutschen Elementes im industriell höchstentwickelten Teil des Jura festzustellen gewesen, jedenfalls ist in der gedrückten wirtschaftlichen Lage der Grund hierfür zu suchen, zeigen doch gerade diese Gegenden in der französischen Schweiz die relativ stärkste überseeische Auswanderung im gleichen Zeitraum.

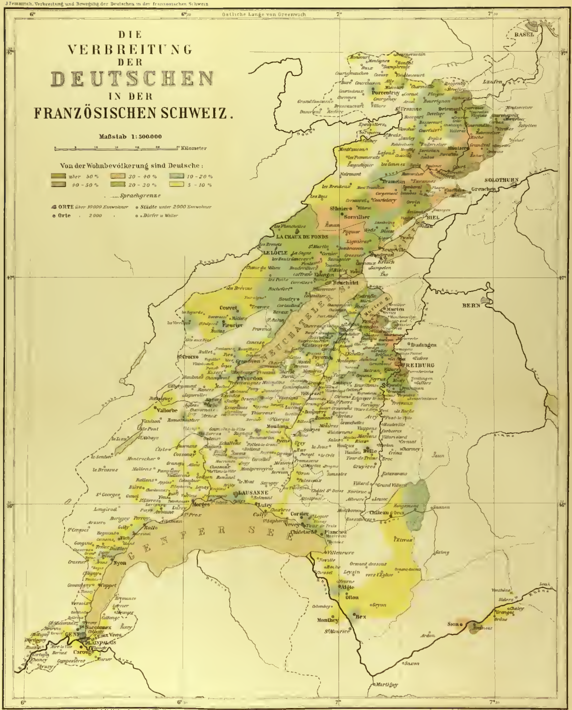
Im Durchschnitt haben deutsche und französische Bevölkerung der französischen Schweiz im letzten Jahrzehnt gleichen Schritt in ihrer Vermehrung gehalten. Verschiebungen der Sprachgrenze sind ausschliesslich zum Vorteil des deutschen Sprachgebietes erfolgt; auf letzterem finden sich Franzosen nur in wenigen Orten in bemerkenswerter Zahl. Die Angabe, welche vor einiger Zeit durch die Zei-

---

[1]) Beispiele bei Zimmerli a. a. O., wo diese Dialekte zugleich untersucht sind.

tungen lief, dass das französische Element auf Kosten des deutschen sich räumlich ausdehne, ist also durchaus unzutreffend.

Die Deutschen sind ein wesentlicher Faktor der Bevölkerung der französischen Schweiz geworden und werden es bleiben vermöge ihrer Zahl und Expansionskraft, die immer neue Einwanderer zuführt. Sie bilden in einem grossen Teil des Jura ein Viertel bis die Hälfte der Bevölkerung, und es ist keine Uebertreibung, wenn ich behaupte, dass bei Errichtung deutscher Schulen die Sprachgrenze bald bis Chaux-de-Fonds und Neuchâtel vorrücken würde.



Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—

Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.

Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5. 60.

Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7. 50.

Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5. 60.

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1. 20.

Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4. 20.

Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —

Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4. 80.

Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1. 50.

Band V.

Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2. 20.

Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.

Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz Preis M. 2. 60.

Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3. 20.

Heft 5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3. 60.

Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1. 70.

Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3. 60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Preis M. 7. 20.

Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3. 20.

Heft 3. Die Halligen der Nordsee, von Dr. E. Traeger. Preis M. 7. 50.

Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert, von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7. —

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens in 1 : 300 000. 1892. 172 S. Preis M. 9. 40.

Heft 2. Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon in Auerbach. Mit einer Karte. 1892. 99 Seiten. Preis M. 4. —

Fortsetzung auf Seite 4 des Umschlags.

Heft 3. Beiträge zur Siedelungskunde Nordalbingiens, von Dr. Arthur Gloy in Kiel. Mit 2 Karten und 4 Textillustrationen. 1892. 44 Seiten. Preis M. 3. 40.

Heft 4. Nadelwaldflora Norddeutschlands. Eine pflanzengeographische Studie, von Dr. F. Höck. Mit einer Karte. 1893. 56 Seiten. Preis M. 3. —

Heft 5. Rügen. Eine Inselstudie, von Prof. Dr. Rudolf Credner in Greifswald. Mit 2 Karten, 3 Lichtdrucktafeln und 14 Textillustrationen. 1893. 122 Seiten. Preis M. 9. —

Band VIII.

Heft 1. Klimatographie des Königreichs Sachsen. Erste Mitteilung von Prof. Dr. Paul Schreiber in Chemnitz. Mit 2 Tafeln. 1893. 97 Seiten. Preis M. 4. —

Heft 2. Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit. Nach eigenen Untersuchungen dargestellt von Prof. Dr. Joseph Partsch in Breslau. Mit 2 Karten, 4 Lichtdrucktafeln und 11 Textillustrationen. 1894. 96 Seiten. Preis M. 6. —

Heft 3. Die Eifel. Von Dr. Otto Follmann in Coblenz. Mit 3 Textillustrationen. 1894. 88 Seiten. Preis M. 3. 20.

Heft 4. Die landeskundliche Erforschung Altbayerns im 16., 17. und 18. Jahrhundert von Dr. Christian Gruber. Mit einer Karte. 77 Seiten. 1894. Preis M. 3. —

Heft 5. Verbreitung und Bewegung der Deutschen in der französischen Schweiz. Von Dr. J. Zemmrich in Dresden. Mit einer Karte. 1894. 45 Seiten. Preis M. 3. 80.

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Prof. an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.

Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.

Dr. K. Ehrenburg (Privatdozent an der Universität Würzburg), Das mittlere Maingebiet.

Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.

Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Laubwaldpflanzen des norddeutschen Tieflandes.

Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universitat Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.

Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.

Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.

Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.

Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.

Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.

J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.

Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.

Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.

Dr. Fr. Teutsch (Seminardirektor in Hermannstadt), Zur Volkskunde der Deutschen in Siebenbürgen.

Dr. W. Ule (Privatdozent an der Universität Halle), Zur Hydrographie der Saale.

Dr. H. Witte (Strassburg), Das deutsche Sprachgebiet Lothringens und seine Wandelungen von der ersten Feststellung der Sprachgrenze bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts.

Eberhard Graf Zeppelin (Konstanz), Der Bodensee.

Neu eintretende Abonnenten, die alle bisher erschienenen Hefte nachbeziehen, erhalten Band 1—5 zum halben Preis.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Dr. A. Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
Achter Band.
Heft 4.

Die landeskundliche

Erforschung Altbayerns

im 16., 17. und 18. Jahrhundert.

Von

Dr. Christian Gruber.

Mit einer Karte.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1894.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2. —
Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2. —
Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.
Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.
Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.
Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2. 40.
Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2. —

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4. —
Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2. 40.
Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.
Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.
Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1. 75.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

DIE LANDESKUNDLICHE

ERFORSCHUNG ALTBAYERNS

IM 16., 17. UND 18. JAHRHUNDERT.

VON

DR. CHRISTIAN GRUBER.

MIT EINER KARTE.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1894.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

HERRN SCHULRAT

DR. WILHELM ROHMEDER

IN MÜNCHEN,

DEM PRÄSIDENTEN DER FRÜHEREN LANDESKUNDLICHEN KOMMISSION FÜR BAYERN,

IN DANKBARKEIT ZUGEEIGNET

VOM VERFASSER.

Vorwort.

Dem deutschen landeskundlichen Schrifttum mangelt bisher eine Geschichte der geographischen Erforschung Bayerns. Und doch entbehrt diese noch zu lösende Aufgabe, so schwierig und vielumfassend sie im allgemeinen wie im einzelnen auch sein mag, keineswegs der Reize, welche dem Nachgehen geographischer Gedanken bis hinab zu ihren Anfängen, dem Versenken in die allmähliche Entwickelung des erdkundlichen Wissens von einem auch hinsichtlich der historischen Schicksale seines Volkes bedeutsamen Gebiete stets innewohnen.

In dieser Schrift wurde nun der Versuch gewagt, den Gang der landeskundlichen Arbeit an Altbayern während des 16., 17. und 18. Jahrhunderts in den richtunggebenden Linien zu skizzieren. Dieses geschah aber mit Zugrundelegung der Vorstudien, welche ich über Adrian v. Riedl („Das Ausland", 1892, Nr. 9), Lorenz v. Westenrieder (15. Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu München, S. 91 u. ff.), und vor allem über die geographische Erforschung Südbayerns in der zweiten Hälfte des vorigen Säkulums (Festschrift zur Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestandes der städtischen Handelsschule in München) bereits veröffentlichte.

Wenn ich im Nachstehenden die älteren Gelehrten und Schriftsteller oftmals redend einführe, so wird dadurch, hoffe ich, die Darstellung nur an unmittelbarer Lebendigkeit und anschaulicher Kraft gewinnen. Neigt man sich doch stets am liebsten zu den Quellen selbst nieder, um daraus zu schöpfen. — Auch lag es nicht in meiner Absicht, über die Grenzen der mehrfach zerstückelten altbayerischen Lande hinauszuschreiten und etwa noch die von ihnen einst umschlossenen geistlichen Territorien näher in Betracht zu ziehen. Hiefür bot der nur schmal bemessene Rahmen, innerhalb dessen ich das Bild von

der Förderung der bayerischen Landes- und Volkskunde in früheren Jahrhunderten zu zeichnen hatte, keinen Raum. — Im übrigen aber glaube ich die Meinung hegen zu dürfen, dass ich jenes mit allen charakteristischen Zügen auszustatten bemüht war. Zwar haben weder die meteorologischen Beobachtungen noch die einschlägigen pflanzen- und tiergeographischen Studien sowie auch die Bestrebungen auf bodenwirtschaftlichem Gebiete, soweit sie vor allem durch die Austrocknung und Besiedelung des Donaumoores den Geographen angehen, Berücksichtigung gefunden. Allein die Arbeiten, welche auf Anregung und unter Führung der bayerischen Akademie der Wissenschaften am Ausgange des vorigen Jahrhunderts über das Klima Südbayerns vorgenommen wurden, hat schon Dr. Carl Lang einer fachmännischen Würdigung unterzogen (Sitzungsberichte der mathem.-physik. Klasse der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften 1890, S. 11—32). Was ferner die damaligen Forschungen zur Fauna und Flora des Landes anlangt, so konnte es sich dabei überhaupt erst um Schaffung einer systematisch möglichst vollständigen Tier- und Pflanzenkunde handeln, sonach nur um die Ebnung des Bodens für eine geographische Betrachtung über die Lebewelt Altbayerns. Die Geschichte der Urbarmachung des Donaumoores aber habe ich, teilweise auf Grund aktenmässiger Darlegungen, im 10. Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu München (S. 8 ff.) eingehend verfolgt.

Möchten die nachstehenden Ausführungen den Beweis dafür erbringen, dass die Wurzeln der landeskundlichen Forschung über Bayern tief in entlegene Zeiten hineinragen und dass auch schon diese letzteren in ihrem Sinne und mit ihren spärlichen wissenschaftlichen Mitteln manches dazu beitrugen, der Eigenart des heimischen Bodens und seines Volkes gerecht zu werden.

München (städtische Handelsschule) im Mai 1894.

Dr. Christian Gruber.

Inhalt.

Einleitende Ueberschau.

Unter die mancherlei epigrammatischen Aussprüche, welche die ebenso tief wurzelnden als vielfach verzweigten Beziehungen zwischen Erdkunde und Geschichte kennzeichnen wollen, zählt auch das Wort Michelets: „L'histoire est d'abord tout géographie". So geistvoll aber und überzeugend dasselbe klingen mag: es ist in umgekehrter Fassung doch kaum minder wahr. Die Geographie blieb Jahrhunderte lang unter der Hülle historischer Darstellungen verborgen und verkümmert. Nichts bezeugt dies eindringlicher, als die schleppende Entwickelung, welche das landeskundliche Wissen in Deutschland genommen. Es ist eine bedeutsame Erscheinung, dass in den weiten Zeiträumen, in denen die Erdkunde die innigste Verbindung mit der Geschichte und Geschichtsphilosophie hatte, die heimische Geographie nur überaus ärmlich und einseitig gefördert wurde, dass sich ihr Anschluss an die historische Forschung ungleich weniger fruchtbringend für die Erkenntnis des eigenen Landes und Volkes erwies, als jener an die naturkundlichen Disziplinen. Wenn man diese bibliographische Thatsache auch nicht so ohne weiteres als einen Beweis für den naturwissenschaftlichen Grundcharakter der Geographie verwerten kann, so hilft sie doch zweifellos die Meinung mit bekräftigen, dass unsere Wissenschaft in der kurzen Zeit ihres raschen Aufwachsens der Geschichte bereits nicht geringere Dienste leistete, als ihr jene in lang ausgedehnten Perioden that.

Andererseits ist freilich nicht zu übersehen, wie das ungleiche Wachstum der geologischen und biologischen Wissenszweige, welches bis heran zur Schwelle der neuesten Zeit auffallend spärlich und erst in den jüngsten Jahrzehnten so überraschend schnell und vielseitig erfolgte, wesentlich mit dazu beitrug, dass das naturkundlich-erklärende Element in der Geographie stark hintan blieb. Konnte doch noch vor 100 Jahren Franz v. Paula Schrank, einer der beachtenswertesten und selbständigsten altbayerischen Naturforscher, seinen historischen und ökonomischen Briefen über das Donaumoor (Mannheim, Schwan & Götz, 1795) die seltsamen Worte zum Geleit geben: „Das, was man Geologie nennt, ist in meinen Augen keine Wissenschaft, wird es nie werden, und die vorgeblichen Urkunden der Vorwelt, auf

unvergänglichen Tafeln von Stein geschrieben, betrachte ich . . . wie ägyptische Hieroglyphen, darüber unsere Altertumsforscher der Welt allerdings sehr gelehrte Bücher verfassen mögen, die aber dem aufmerksamen Leser nichts anderes sagen . . ., als dass man sie nicht zu deuten verstehe und nur eben den Sinn herausbringe, den man zuvor hineingelegt hat."

Was die ältere landeskundliche Forschung endlich auch noch beeinträchtigt hat, das war der Umstand, dass sie mit den grossen wissenschaftlichen Strömungen, welche durch das Geistesleben des 16., 17. und 18. Jahrhunderts fluten, nur lose zusammenhing. Der Humanismus ruhte auf der Autorität des griechischen und römischen Altertums. Er beobachtete weder das Antlitz der Natur, noch verfolgte er den Gang der Geschichte von jenem universellen Standpunkte aus, der allseitig die natürlichen Bedingungen nachweist, unter denen die Formen des Völker- und Staatslebens in ihrer Vielheit entstanden. Für ihn waren die Werke der sogen. klassischen Schriftsteller überreich fliessende Quellen. Der Zwang der Ueberlieferung zog seiner tief in der Vergangenheit gegründeten Denk- und Bildungsweise allzu enge Schranken. Innerhalb derselben fand eine Wissenschaft, welche sich die Kunde des eigenen Landes und Volkes zum Ziele setzt, keinen Raum.

Durch das Auftreten des Rationalismus wurde nun freilich die Herrschaft der aus Hellas und Rom überkommenen Traditionen zum Teil zurückgedrängt. Eine freie Forschung in der Natur und in der Geschichte trat hervor. Angeregt durch das geistvolle Schrifttum der englischen und französischen Freidenker, in welchem eine Fülle naturphilosophischer und sozialpolitischer Gedanken geoffenbart wurde, wuchsen neue Wissenszweige rasch empor, welche bisher nur kärgliche Pflege gefunden hatten. Neben der Mathematik und den Naturwissenschaften trat die Geschichte des heimischen Schrifttums, der Kunst, der Erziehung, der allgemein menschlichen Kultur, traten litterarische Bestrebungen zur Förderung des gesamten geistigen Lebens überhaupt in den erweiterten Kreis der nunmehr in deutscher Sprache verkündeten Forschung ein. Dies geschah indes nicht selbständig, sondern unter Führung der Philosophie eines Christian Wolff. Ihr Wesen aber wurzelte in einer nutzbringenden Absicht. Geistige Hebung und sittliche Stärkung des Volkes war ihr letztes, doppeltes Ziel. Der aufgeklärte Absolutismus der hervorragendsten Fürsten jener Zeit stand im Dienste des gleichen Gedankens.

Diese praktische Seite der Aufklärung konnte für die Entwickelung einer wesentlich theoretischen Wissenschaft, wie es die Landeskunde damals noch war, auch nicht von einschneidendem Vorteil sein. So mannigfaltig sich die letztere auch bethätigte, den Rang einer eigenen und selbständigen Wissenschaft in dem Sinne, wie ihn die Geschichte von Anfang an inne hatte, erhielt sie auch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts noch nicht. Und so kam es, dass die geringe Erkenntnis über Bodengestalt, Bewässerung und Volksverhältnisse der einzelnen Landschaften meistens bald den ortsgeschichtlichen, bald den naturhistorischen Beschreibungen rein äusser-

lich angegliedert oder in durchaus fragmentarischer Art in diese eingestreut wurde.

Dass das ältere landeskundliche Schrifttum über Bayern nicht die Bedeutung widerspiegelt, welche der nördlichsten Alpenzone mit ihrem Vorland oder dem Gebiete des Böhmerwaldes und der oberpfälzischen Hochebene für geographische Betrachtungen innewohnt, kann aus den eben berührten Gründen nicht auffallen. An Umfang zwar ist dasselbe kaum unscheinbar zu nennen. Allein an klar und unverhüllt gegebenen erdkundlichen Thatsachen ist es viel weniger reich, als an breitausgesponnenen geosophischen Ideen und jenen unbeholfenen Uebertreibungen, welche die oft mehr als lückenhafte Kenntnis der geschilderten Gebiete sofort verraten und von denen vor allem in der ältesten Monographie des Fichtelgebirges von Caspar Bruschius (1592) typische Beispiele in Masse entgegentreten. Dazu kommt, dass das 16., 17. und 18. Jahrhundert höchst ungleichmässig an der landeskundlichen Litteratur über Altbayern beteiligt sind. Bis um 1760 erscheint diese, mit Ausnahme der Karten und Bilderatlanten, wenig bedeutsam. Erst mit der Gründung der kurbayerischen Akademie der Wissenschaften beginnt sich die Erforschung des heimischen Bodens, aber wesentlich auch nur für Südbayern, stärker zu entfalten.

So ergiebt sich denn für die Betrachtung des älteren geographischen Schrifttums über unser Land zwanglos eine einfache Zweiteilung. Und zwar gilt es vorerst zu charakterisieren, wie weit bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts die Kunde von Altbayern gediehen war. Unter den ihr zugehörigen Einzelgebieten hatte nur, wie erwähnt, die Kartographie durch Philipp Apian und seine Nachahmer hervortretende Bedeutung gewonnen. Apians Kartenbild muss als ein Meisterwerk seiner Art gelten, wie es anderwärts erst Jahrhunderte später gelang, und das dem Doppelwesen der Kartographie, Wissenschaft und Kunst zugleich zu sein, auf eine bewundernswerte Art gerecht wurde. In erster Linie kam es diesem Gelehrten darauf an, die Lage der wichtigeren Oertlichkeiten mit jener Genauigkeit zu bestimmen, welche die damalige Messkunst überhaupt zuliess, und das vielfach ineinandergeschlungene Netz der Gewässer bis herab zu den unscheinbarsten Adern festzulegen. Dagegen wurde die Darstellung der Plastik des Bodens durchaus versäumt. Begnügte man sich doch bekanntlich damals und noch lange späterhin damit, Bergzüge und Hügelgelände nach Art des Landschaftszeichners anzudeuten, das Relief im allgemeinen nur perspektivisch-schematisch zu skizzieren, ohne Form und Zusammenhang, Höhe und Abdachung desselben wiederzugeben. Hierdurch wurden aber die orographischen Verhältnisse, vor allem des bayerischen Alpenteils, mehr verschleiert als enthüllt.

Nachrichten über die Gesteine, welche den altbayerischen Boden zusammensetzen, finden sich vor der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts bloss in vereinzelten Spuren. Auch diese aber sind vorwiegend in archivalischen Handschriften zerstreut und beziehen sich ausschliesslich auf die praktische Ausnutzung der Mineralschätze des Landes. Erst mit Errichtung eines eigenen Münz- und Bergwerkskollegiums 1751

wuchs die geognostische Erforschung unseres Landes langsam empor. Besonders war es Matthias v. Flurl, welcher sich bemühte, das erste petrographische Uebersichtsbild Altbayerns in Wort und Zeichnung zu geben.

Auch über das Aussehen und die Anordnung der Bodenformen besass man unverhältnismässig lange nur flüchtige Andeutungen. Diese beklagenswerte Thatsache führt nun freilich nicht allein auf fehlende Höhenmessungen und Terrainaufnahmen zurück, sondern wesentlich auch mit auf die Scheu vor der Natur des Hochgebirges, welche noch jenen Zeiten eigentümlich war. Der Gelehrte mied sogar jene Höhen, wohin Sennen und Hirten alljährlich zogen. Statt auch nur von hier aus den Aufbau des Gebirges zu überschauen und einzelne, wenn auch räumlich noch so beschränkte Landschaften zu kennzeichnen, begnügte man sich gewöhnlich mit einem Aufblick aus der Ferne und hochfliegenden Gedanken über die unnahbare Starrheit, die abweisende Grösse der zinnengekrönten Kammmauern und blanken Felsstirnen. Die Beobachtung ward gewöhnlich durch naturphilosophische Vernünfteleien ersetzt, ein langgewohntes Verfahren, über das sein Alter einen Schimmer ehrwürdiger Wahrheit zu werfen schien. Darunter litt aber der umfassendste und wichtigste Teil der eigentlichen Landeskunde: die Lehre vom Relief im einzelnen und im ganzen und von seinem Zusammenhang mit der Eigenart der Bewässerung, des Volks und der wirtschaftlichen Zustände.

Bis herein ins 2. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts fehlte für Bayern ein bahnzeigender Orograph. Man versenkte sich mit Vorliebe in unscheinbare Probleme, trug nur Sandkorn um Sandkorn zum Ausbau des Doms der Naturwissenschaften und der Geographie herbei. Pfeilersteine aber, wie sie ein G. A. Werner oder Saussure herbeibrachten, vermochte unter unseren heimischen Gelehrten damals keiner zu setzen. Und nun gar den Charakter der gewaltigen Alpenlandschaft zu erfassen, in dem sich starre Grösse mit der lebendigen Mannigfaltigkeit ungezählter Einzelerscheinungen zu einem riesenhaften Gesamtbilde verflicht: dazu war es bei der lückenhaften Kenntnis des Gebietes und der Schwäche der geographischen Methode noch nicht an der Zeit. Doch auch die Oberfläche der Donauhochebene wurde keiner ausführlicheren Betrachtung gewürdigt. Man erkannte ihre grosse natürliche Querteilung nicht, übersah den auffallenden Unterschied zwischen der Moränenlandschaft im Süden mit ihren bald wirr durcheinander geworfenen, bald in regelmässigen Flachbogen oder steifen Rücken aneinander gelegten Schuttwällen, und den tertiären Hügelgeländen im Norden, welche von den eiszeitlichen Gletschern selbst nie berührt wurden. Man begnügte sich vielmehr damit, das Relief des Alpenvorlandes mit einigen allgemein umschreibenden Sätzen anzudeuten, ohne das weite Gebiet auch nur nach seinen landschaftlichen Verschiedenheiten zu kennzeichnen oder das in den unsichersten Strichen gezeichnete Bild durch Einfügung anschaulicher Einzelschilderungen auszuschmücken.

Nun muss allerdings hervorgehoben werden, dass die im 18. Jahrhundert häufig angewandte Form der Reisebeschreibungen in Briefen

einer planmässigen Betrachtung der Oberflächenverhältnisse ebenso ungünstig war, wie die zerpflückte und auseinander gerissene Behandlung des landeskundlichen Stoffes in den später noch mehrfach zu erwähnenden Ulmer geographisch-statistisch-topographischen Lexiken. Indem sich der Reisende gewöhnlich an bestimmte Strassenlinien gebunden sah, konnte der Zusammenhang der topographischen Einzelheiten unter sich nur bruchstückweise, oft auch gar nicht verfolgt werden. Dazu widerstrebte der zwanglose und unterhaltende Stil jener streng die charakteristischen Formen und Farben wiedergebenden Darstellung, welche orographische Schilderungen immer fordern. Solche Reisebriefe eigneten sich vor allem für das leichte Gedankenspiel eines mit polyhistorischem Wissen ausgestatteten Gelehrten, der sich hier eine vom Tau erstarrte Biene beschaute, dann dem Ursprung eines Ortsnamens nachging; jetzt sich mit kühn beschwingter Phantasie auf einen schneeumhüllten Gipfel schwang und von ihm aus in seiner Art das sonnenbeglänzte Land beschaute, dann wieder in die Tiefe mystischen Philosophierens versank. Franz v. Paula Schranks „Baiersche Reise“ und seine „Naturhistorischen Briefe“ sind hiefür vorbildlich. In diesen Arbeiten klingt, wenn auch weniger harmonisch, die ganze Reihe von Tönen wieder, welche Albrecht v. Haller in seiner vielgerühmten Dichtung „Die Alpen“ angeschlagen hat. Und wie diese uns Lebende seltsam altertümlich anmutet, so nicht minder Schranks Bücher. Denn heute, wo wir unter dem Zeichen des Realismus stehen, wo jede stärkere Falte im Antlitze unseres Landes erkannt ist, wollen wir weniger Phantasie und mehr Naturtreue, weniger Einzelheiten und mehr Gesamtbild, weniger Moral und mehr Wahrheit. Von den alpinen Schilderungen aber fordern wir vor allem eines: wir möchten, dass sich in ihnen die wechselreiche Grossartigkeit widerspiegelt, die jener Felsen- und Eiswelt eigen ist und mit der sie in unserem Sinne haftet.

Was man vor 100 Jahren an zuverlässigem Wissen über die Flussadern und die Seeen Altbayerns besass, enthalten die Kartenbilder der älteren Zeit in allen wesentlichen Zügen. Philipp Apian überlieferte uns, wie schon angedeutet ward, das hydrographische Netz der früheren Herzogtümer Ober- und Niederbayern nicht nur in geradezu auffallender Vollständigkeit, sondern auch, woran wir keinen Grund zu zweifeln haben, mit gewissenhafter Treue. Das von ihm geschaffene Allgemeinbild aber wurde durch eine Reihe von Einzelarbeiten, vor allem über Donau und Inn, ergänzt, welche mitunter Gemälde von grösster Ausführlichkeit und Sorgfalt darbieten und für geschichtlich-geographische Vergleiche von hohem Werte sind. Es sei hier nur an den „Abriss über den Thonau Stromb von Jereinle, 1643“ (Handzeichnung in der Plankammer des königl. Generalstabs) erinnert.

Der genauen kartographischen Darstellung der südbayerischen Gewässer entsprach jedoch keineswegs das übrige Wissen von ihnen. Man hatte, was ja auch keineswegs erwartet werden durfte, nicht bloss keine eingehendere Kenntnis von den Tiefen der Seeen und der Natur der Flüsse, sondern war auch über die wirtschaftliche Bedeutung der alpinen Wasseradern für die Ausfuhr heimischer Erzeugnisse und den gerade damals blühenden Durchgangshandel von Tirol nach der Donau

und Nordbayern hin ohne verlässige, übersichtliche Nachrichten. Die ersten Anfänge einer wissenschaftlichen Hydrographie Altbayerns gehören erst dem 19. Jahrhundert an und sind im Textband zum Stromatlas Adrian v. Riedls niedergelegt. (Nebenbei mag erwähnt sein, dass die älteste Abhandlung über einen südbayerischen Gesundbrunnen bereits 1663 unter dem Titel „Fontigraphia“ durch D. Geiger herausgegeben wurde. Sie spricht sich über die Mineralquellen in Heilbrunn bei Benediktbeuren aus.)

Nicht minder arm ist, von gelegentlich auftauchenden und meist persönlich gefärbten Hinweisen abgesehen, die frühere landeskundliche Litteratur über das altbayerische Volk und seine Eigenart. Erst als zwischen 1770 und 1800 von der Fremde her Charakter und Sitte, Bildungsstand und Thätigkeit desselben zum Teil trügerisch dargestellt wurde, bemühte sich vor allem Lorenz v. Westenrieder, dem Wesen seiner Landsleute, ihren geistigen und moralischen Eigenschaften gerecht zu werden, während gleichzeitig Franz v. Paula Schrank wertvolle Beobachtungen über die äussere Erscheinung und Tracht derselben hinterliess.

Mit grossem Eifer gab man sich dagegen dem Studium der Ortskunde hin. Die Scheu vor verblichenen Pergamenten und brüchig gewordenem Handschriftenmaterial war weniger gross, als jene vor der Natur. Das Zusammentragen und Aufeinanderfügen ortsgeschichtlicher Nachrichten entsprach dem Geiste der älteren Zeit und der Entwickelung der lokalen Forschung mehr, als das Versenken in das landschaftliche Aussehen, den geographischen Charakter einer Gegend. Es war zugleich müheloser und lohnender. So entstanden im 17. und 18. Jahrhundert die ersten grossen, durch ihren, anschauliche Vergleiche zwischen früher und jetzt ermöglichenden Bilderschmuck auch heute noch höchst wertvollen Werke zur Ortskunde Altbayerns von M. Merian (1644), A. W. Ertl (1687) und M. Wenning (1701). Die Methode, deren man sich bei Verarbeitung des die Illustrationen gleichsam lose umrankenden Textstoffes bediente, war allerdings einfach genug. Eine Fülle vielfach unkritisch übernommener geschichtlicher Nachrichten und episodenhafter Einzelheiten ward mit statistischen oder auch volkskundlichen Mitteilungen bunt vermengt. Und so entbehrte das begleitende Wort zu den erwähnten Atlanten ebenso der individuellen Lebendigkeit, wie die Bilder selbst streng und unbeholfen an der äusseren Form der veranschaulichten Oertlichkeiten kleben bleiben.

* * *

Als die Zeit der Aufklärung in Bayern mit der Leben weckenden Wirksamkeit von Männern wie Ickstadt, Lori, Linbrunn, Osterwald und der Gründung der Akademie der Wissenschaften 1759 eröffnet wurde, fand endlich auch die Landeskunde die umfassende und sachkundige Förderung, welche ihr vielseitiges Wesen fordert. Ein Gelehrtenkreis, der seiner Thätigkeit den Spruch „Rerum cognoscere causas“ voranstellte, musste von ihr den Bann einer rein beschreibenden und kompilatorischen Wissenschaft nehmen, und zwar um so mehr, nachdem Peter v. Oster-

wald die denkwürdigen Worte geschrieben: „Die Verbesserung der Geographie unseres Landes wird zweifelsfrei der vorzüglichste und erste Gegenstand der rühmlichen Bestrebungen einer kurfürstlichen Akademie der Wissenschaften sein“ [1]).

Auch das anfängliche Streben der Akademie, die Thatsachen der Wissenschaft in prunkloser Form und mit möglichst praktischer Tendenz für die weitesten Volksschichten fassbar zu machen, konnte der Landeskunde nur von Nutzen sein [2]). So stark aber viele Mitglieder der gelehrten Vereinigung von dem Werte der geographischen Forschung auf heimatlichem Boden durchdrungen waren, ebenso stark haftete den neubegonnenen einschlägigen Arbeiten der Schatten der älteren Forschungsweise an. Es galt nicht nur, den Mangel brauchbarer Vorarbeiten zu überwinden, sondern zugleich auch eine sachförderndere, fortgeschrittenere Methode ausfindig zu machen, als es die bisher geübte, nur aufzählende und schildernde war. So kam es, dass die thatsächlichen Leistungen der Akademie auf unserem Gebiete nicht immer den Hoffnungen entsprachen, welche sie offenbar selbst darauf gehegt hatte. Es war eben eine Zeit des Uebergangs in ihrem Streben und in ihren Erfolgen. Und doch war es die Akademie der Wissenschaften, welche behufs Herstellung eines mathematisch zuverlässigen Kartenwerkes über Altbayern Cassini de Thury zur Messung einer 1764 von Osterwald kontrollierten Grundlinie zwischen München und Dachau veranlasste und dann beschloss, die Triangulierung jenes Franzosen über das ganze Land auszudehnen. Sie gewährte Franz v. Paula Schrank die Mittel zur Ausführung seiner „Reise nach den südlichen Gebirgen von Bayern“ (1788). Des Forschers Buch hierüber bietet gemeinsam mit seinen „Naturhistorischen Briefen über Salzburg, Passau und Berchtesgaden“ und seiner „Baierschen Reise“ (1786) nicht nur die ersten eingehenden Schilderungen von Gebirgslandschaften in den bayerischen Alpen, sondern Schrank versuchte in diesen Schriften zugleich eine Summe physikalisch-geographischer Fragen in geistreicher und selbständiger Weise zu lösen. — Ferner veröffentlichte die Akademie in ihren „neuen philosophischen Abhandlungen“ die bayerischen „meteorologischen Ephemeriden“ (1781 ff.) auf Grund des Beobachtungsmateriales eines Netzes von anfänglich 21 Stationen, welche grösstenteils bis zur Neige des Jahrhunderts in Thätigkeit standen. Man wollte hiedurch dazu beitragen, „dass Bayern nach Verlauf gewisser Jahre nebst zuver-

[1]) „Kurze Anleitung, wie die geometrischen Operationen bei der Aufhebung geographischer Landkarten vorteilhaft, genau und zuverlässig anzustellen sind.“ Zweiter Band der Verhandlungen der kurbayerischen Akademie der Wissenschaften.

[2]) Hieher gehören die im ersten und zweiten Bande der Verhandlungen der kurbayerischen Akademie der Wissenschaften enthaltenen Aufsätze: Vom Gesundbrunnen Heilbrunn und vom Sulzer Brunnen in Baiern von J. A. Carls; Von den Morästen von J. Kennedy; Ueber den Gebrauch der Mittagslinie beim Land- und Feldmessen von J. G. Lambert; Entdeckung einer römischen Heerstrasse bei Laufzorn und Grünwald von D. Linbrunn; Versuch einer bergmännischen Erdbeschreibung, und Versuch einer praktischen Anleitung, Steinkohlenlager in ihren Gebirgen aufzusuchen von K. A. Scheidt; Ueber die Unschädlichkeit des Torfrauchs von J. A. Wolter.

lässigen Witterungsregeln auch eine genauere Kenntnis seines Klimas erhalte." Jedenfalls verdient es Beachtung, dass das bayerische Stationsnetz, wie C. Lang erwähnt [1]), das einzige in Deutschland war, welches es im vorigen Jahrhundert zu regelmässigen Veröffentlichungen brachte.

Ein besonderes Verdienst um die Landeskunde erwarb sich die Akademie weiter dadurch, dass sie an die Gebildeten des Landes die Aufforderung ergehen liess, sie möchten sich um die Sammlung topographischer Nachrichten bemühen. Diesem Vorgehen verdankte sie unter anderem eine eingehende, uns leider nicht vor Augen gekommene Beschreibung des Pfleggerichts Rosenheim von J. G. Kriechbaum, sowie eine gleich ausführliche Arbeit über das Landvogtamt Höchstadt von Hofrat J. G. Strobel (Westenrieders „Beiträge" Bd. 4, S. 249).

In der Akademie endlich las Dominikus von Linbrunn seinen „Versuch einer Verbesserung der Landcharten von Bayern", Peter v. Osterwald seinen „Bericht über die Messung einer Grundlinie von München bis Dachau" [2]), Stephan v. Stengel seine „Philosophischen Betrachtungen über die Natur der Alpen" und seine Arbeit über „Die Austrocknung des Donaumoores" [3]), Adrian v. Riedl seine Abhandlung „Ueber den Fortgang der bayerischen Topographie und ihren Nutzen" (1803), endlich M. v. Flurl seine berühmte Rede „Ueber die Gebirgsformationen in den damaligen kurpfalz-baierischen Staaten" (1805). In ihr bot Flurl, den man, allerdings nicht ganz mit Recht, als ältesten Geognosten Altbayerns so gerne bezeichnet, die erste systematische Uebersicht jener Gesteinsschichten dar, welche am Aufbau des Bodens von der Donau bis zur Grenze Tirols und Salzburgs, sowie am Gebirgswall der uralten Ostmark Bayerns teilnehmen.

Und wenn auch die Akademie der Wissenschaften die übrigen Hauptarbeiten zur bayerischen Landeskunde in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts nicht unmittelbar anregte oder materiell förderte, so waren es doch ihre geachtetsten Mitglieder, denen man sie zu danken hat.

Schon 1792 veröffentlichte Flurl die „Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz". Ihr liegt auch der erste Entwurf einer geologischen Karte unseres Landes bei.

Vier Jahre später erschien Riedls „Reise-Atlas von Baiern", ein Führer edelster Art, wie er seither wohl nie mehr für ein ganzes Land geschrieben wurde. Seine 66 Karten sind für die Geschichte der Terraindarstellung insoferne von Bedeutung, als auf ihnen bereits die Schraffen in klarer Weise zur Veranschaulichung der Bodenformen benutzt erscheinen. Noch höher an wissenschaftlichem Werte stehen die 24 Blätter des 1806 veröffentlichten und durchaus selbständigen „Stromatlasses von Bayern". Hier verfolgt Riedl zum erstenmal die südbayerischen Alpenflüsse lückenlos von der Quelle herab bis zu ihrer Mündung und legt die Umrisslinien, sowie die Maximaltiefen der wichtigeren Seebecken der Donauhochebene und der Vorberge mit beachtenswürdiger Genauigkeit fest. Im Textbande hiezu aber fasst er die

[1]) Sitzungsber. d. math.-phys. Klasse d. königl. bayer. Akad. d. Wiss., 1890, S. 11—32.

[2]) Abhandl. d. kurfürstl. Akad. d. Wiss., Bd. 2.

[3]) Ebendort, Bd. 10.

hydrographischen Probleme bereits im Sinne unserer Zeit theoretisch-praktisch auf. Leider konnte der Forscher sein grossartig angelegtes Werk nicht zu Ende führen. Es blieb ein Bruchstück, freilich von einem Umfang und von einer geistigen Grösse, welche das Fehlende kaum vermissen lässt. Die landeskundliche Litteratur Bayerns besitzt kein zweites Fragment gleicher Art.

Auch an der Austrocknung und Besiedelung des Donaumoores nahm Adrian v. Riedl gemeinsam mit Georg v. Aretin und Stephan v. Stengel den hervorragendsten Anteil. Jene drei thatkräftigen, weitausblickenden und einflussreichen Vaterlandsfreunde haben die Verbesserung dieses kranken Landstriches so andauernd und nachdrücklich gefördert, dass in vier Jahren die Entwässerung des gesamten staatlichen Anteils an ihm der Hauptsache nach als durchgeführt gelten konnte. Wäre das grossartige gedachte Werk im Sinne derselben vollendet worden, Bayern hätte die Fläche eines kleinen Fürstentums an Kulturboden gewonnen. Es war durchaus nicht ihre Schuld, dass das Donaumoor den Ruf, ein Stiefkind der Natur zu sein, nach wie vor behielt, seine Urbarmachung den Charakter eines mehrmals aufgegriffenen agrikulturellen Versuches annahm, und seine Besiedelung trotz der Freigebigkeit des Staates schwer unter dem Umstande litt, dass man den Zuwandernden die Bodenanteile allzu kärglich bemass und dadurch der Massenarmut die Thüre öffnete[1]).

Gleichzeitig mit Flurl, Schrank und Riedl waren auf dem Gebiete der Landesgeschichte und Ortskunde Lorenz v. Westenrieder und die Mitarbeiter an den von ihm zwischen 1785 und 1817 herausgegebenen „Beiträgen zur vaterländischen Historie, Geographie, Statistik und Landwirtschaft" thätig. Wenn auch die Bedeutung Westenrieders bekanntlich vorwiegend nach der historischen Seite hin liegt, die ich in diesem Zusammenhang nicht zu würdigen habe, so war doch sein patriotischer Sinn so allseitig entwickelt, dass er die natürliche Ausstattung des Landes und die damaligen volkswirtschaftlichen Zustände über der chronologischen Darlegung älterer geschichtlicher Ereignisse nicht übersehen konnte. Schreibt er doch selbst in der Vorrede zum ersten Bande der „Beiträge": „Indem ich die vaterländische Geschichte, Geographie, Statistik und Landwirtschaft zu meinem vorzüglichsten Augenmerk genommen habe, so habe ich hierin ganz gewiss die gerechtesten und ernsthaftesten Wünsche der Würdigsten unserer Landsleute befriedigt. Diese Gegenstände sind gerade in unseren Tagen ebenso sehr das gemeinschaftliche Ziel der grössten europäischen Gelehrten, als die Aufklärungen und Berichtigungen derselben mit dem Wohlstande eines Landes unmittelbar verbunden sind. Ein Volk, das seine Rechte, Tugenden, Kräfte und Verhältnisse kennt, wird nicht lange weilen, aus der betrübten Lage einer vielleicht allgemeinen trägen Ruhe oder Niedergeschlagenheit des Geistes sich mächtig emporzurichten, um an seiner Wohlfahrt und Veredelung zu arbeiten." — Vor allem aber ist hervorzuheben, dass Westenrieder, wenn auch im Sinne

---

1) Näheres hierüber in der Abhandlung Chr. Grubers: Moorkolonien in Bayern. 10. Jahresber. d. geogr. Gesellschaft in München, S. 8 ff.

und mit allen Schwächen seiner Zeit, die landeskundliche Monographie ausgiebig pflegte, und zwar in den Beschreibungen der Gerichte Dachau, Erding und Au, welche gemeinsam mit seinen Arbeiten über die Landeshauptstadt und den Würmsee die erste eigentliche Heimatkunde von München und Umgebung ausmachen.

So wurden in den letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts Grundsteine für die verschiedensten Gebiete der landeskundlichen Forschung in Altbayern gelegt. Auf ihnen hätte eine heimatliche Geographie rascherer und sicherer aufgebaut werden können, als es thatsächlich geschehen ist. Und doch ruhte die einschlägige Arbeit selbst nur auf den Schultern weniger auserlesener Männer. Ein seltsamer Gegensatz mutet denjenigen an, der ihre Leistungen mit der Art und Weise vergleicht, auf welche heute die Landeskunde gefördert wird. Jene Gelehrten waren im wesentlichen bloss auf sich selbst und ihre Liebe zum Vaterlande gestützt. Gegenwärtig erfolgt die ausgiebigste und bedeutsamste Förderung der heimatlichen Geographie durch staatliche Behörden: das topographische Bureau im königl. Generalstab, die geognostische Landesaufnahme, die oberste Baubehörde (Hydrographie), die meteorologische Zentralstation, das königl. statistische Bureau. Diese amtlichen Stellen fassen eine Summe fachmännisch geschulter Kräfte zur systematischen Weitererforschung des Landes zusammen. Und wie Hervorragendes gerade dadurch geleistet wurde, das erweist nichts anschaulicher, als etwa ein Vergleich der petrographischen Karte Flurls mit den seit 30 Jahren publizierten geologischen Blättern über die Gebirgsländer Süd- und Nordbayerns, oder der kartographischen Leistungen Adrian v. Riedls mit den Originalblättern des Positionsatlasses (Messtischblätter) von Bayern, oder der von Lorenz v. Westenrieder mühevoll gesammelten und doch meist so unsicheren Zahlenreihen mit dem Inhalt der Zeitschrift des bayerischen statistischen Bureaus!

Aber doch kann — und ich glaube mich wohl berechtigt, die folgenden Gedanken auch in diesem Zusammenhang zu wiederholen [1]) — eine Fülle ebenso anziehender, als in ihren Endergebnissen fruchtbarer Probleme gerade im Süden des Reiches den Einzelforscher zur Arbeit reizen. Das bayerische topographische Bureau hat seit Beginn dieses Jahrhunderts die wertvollsten Thatsachen über das Relief unseres Landes auf den von ihm veröffentlichten Karten gleichsam verdichtet zur Darstellung gebracht. In den letzteren liegt für den Kundigen die gesamte Orographie des Landes beschlossen. Aber noch fehlt der erläuternde Text zu ihnen. Und doch könnte aus der systematischen Bearbeitung eines solchen in kurzer Zeit eine vorbildliche topische Geographie von Bayern herauswachsen, wenn anders dem landschaftlichen Charakter der einzelnen, oft geradezu individualisierten Gegenden (man erinnere sich beispielsweise nur an den Kessel des Rieses) auch sein Recht würde. — In geologischer Beziehung ist heute das rechtsrheinische Bayern bis auf die Rhön und einige Gebiete längs des Mains erforscht. Aber noch hat niemand unternommen, etwa den Wechsel

[1]) Vgl. den 14. Jahresbericht der geogr. Gesellschaft in München, S. 104 u. 105.

der Bevölkerungsdichte in seiner Abhängigkeit von der Gesteinsbeschaffenheit eingehend statistisch zu erweisen. Ueberhaupt harren gerade anthropogeographische Fragen allenthalben der Lösung, und ihre Hintansetzung tritt am auffallendsten bei einem Blick auf die ausgedehnten ortsgeschichtlichen Forschungen entgegen. — Die oberste Baubehörde in Bayern hat mit ihrem meist authentisches Material darbietenden Buche über den Wasserbau an den öffentlichen Flüssen in Bayern ein sicheres Fundament für hydrologische Einzelarbeiten gelegt. Wenn anders dieses Werk aber der Landeskunde in vollem Umfange Nutzen bringen soll, muss auf ihm, das nur in breiten Linien und mit besonderer Rücksicht auf technische Fragen die Gewässer behandelt, weitergebaut werden. Die Eigenart der kleineren Wasseradern, wie etwa der Amper oder Loisach oder der nördlichen Mainzuflüsse, ist durch Beobachtungen allgemeiner Natur, Studium der Pegelurkunden, Messungen der Wasserfrachten und ihrer Abhängigkeit von den meteorologischen Verhältnissen festzulegen; grössere Flusssysteme aber sind selbständig monographisch zu behandeln, und zwar wesentlich mit Hervorhebung des genetischen Standpunktes. — Es ist sonach, um mit der Andeutung der noch klaffenden Lücken abzubrechen, das ureigene Arbeitsfeld des Geographen, nämlich Topographie, Hydrologie und Anthropogeographie, das in Bayern weiter zu bebauen ist. Das Gleiche gilt auch für die Fortsetzung der bibliographischen Arbeiten, welche die einstige Kommission für bayerische Landeskunde unter der fruchtbringenden Leitung Wilhelm Rohmeders ins Leben gerufen hat. Denn bis jetzt liegen nur Litteraturzusammenstellungen vor über die Kartographie (A. Waltenberger), die sanitären Verhältnisse der Bewohner des Königreichs (A. Besnard), die Forstwirtschaft (K. Klaussner), die vor- und frühgeschichtlichen Verhältnisse (F. Ohlenschlager), über Südbayerns Moore (Chr. Gruber) und die Bewohner Bayerns (F. X. Pröbst) [1]. Soll die breitangelegte landeskundliche Bibliographie über Gesamtbayern von einschneidendem Nutzen sein, so dürfen vor allem künftighin Uebersichten von jenen Arbeiten nicht mangeln, in welcheu beachtenswerte Beobachtungen und Schilderungen über die Bodenform und das Bodenmaterial im Lande, sowie über die rinnenden Gewässer und die ruhenden Wasserflächen nach ihrer geophysikalischen und wirtschaftlichen Bedeutung niedergelegt sind.

---

[1]) Vgl. den 8.—11. Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu München 1883 ff.

I. Die Pflege der Kartographie.

In der Geschichte der geodätischen Mappierung steht Altbayern allen übrigen deutschen Ländern voran. Das früheste Kartenbild zwar, welches von ihm vorliegt, besitzt ungleich mehr antiquarischen, als wissenschaftlichen Wert. Einer sicheren mathematischen Fundierung entbehrend, trägt J. Aventins „Obern- vnd Niedernbaiern“ (1523) durchaus den Charakter eines Kunstblattes an sich. Und zwar ebensowohl durch seine überreich mit 42 Wappen geschmückte Umrahmung, als durch die bunte Unterscheidung der Berghäupter und Waldflächen, Wiesengelände, Gewässer und der mancherlei in Seitenansicht skizzierten Oertlichkeiten. Der „bayerisch-fürstliche Geschichtschreiber“ Turmair konnte keine rein geographische Darstellung seines so mannigfach gestalteten Vaterlandes im Sinne haben. Ihm war die Karte, wenn auch nicht durchaus, so doch im wesentlichen, Mittel zu einem historischen Zweck. Sie sollte zur Veranschaulichung seiner Aufstellungen über den Verlauf der Besiedelung des bayerischen Alpenvorlandes dienen und daneben freilich nach Aventins eigenen Worten eine Uebersicht „von des ganzen Landes Stet, Wasser, Berg und was sonst hierinnen die notturft erhayscht“ darbieten. — Die Eigenart und der landeskundliche Wert des von Abraham Ortelius in seinem Orb. Theat. nachgedruckten Blattes wurde denn auch schon im beginnenden 18. Jahrhundert trefflich gekennzeichnet. „Die Karte sihet,“ so lautet das Urteil über sie im Parnassus boicus (1723), Teil II, S. 151, „noch zimblich läer vnd rude auss, vnnd zeiget in selber Aventinus einige von anderen Gelehrten weit abgehende Meynungen die Arth dess alten Vindelicien betreffend, als zum Exempel, wann er der alten Augustam Vindelicorum nit an den Lech, sondern an die Isar gantz nahe bey Wolfertshausen setzet“ [1]).

[1]) Der hier gerügte Irrtum lautet in dem der Karte beigegebenen Text: „Eine kurtze unterweysung der Bairischen Mappa“, welchen H. Lutz in seiner wertvollen, von uns mehrfach angezogenen Abhandlung: „Zur Geschichte der Kartographie in Bayern“ nachgedruckt hat (11. Jahresbericht der geographischen Gesellschaft in München, S. 74 ff.): Augusta Vindelicorum ist gelegen oberhalb münchen vn Wolfratßhaußen oder Schefflärn, nit weit von perlacher haid ... da zway rast schnelle wasser, die Loysa vnd Iser, auß dem gepirg fallend, zamlauffen.

Die Bedeutung der Karte Turmairs für die bayerische Topographie liegt in der Hauptsache darin, dass sie, wie auch schon H. Lutz hervorhob, mit den Anstoss dazu gab, nach drei Dezennien die grosse Mappierung Altbayerns durch Ph. Apian herbeizuführen. Die Herstellung dieses gewaltigen, auf astronomischen Ortsbestimmungen und auf Messung von Grundlinien ruhenden Werkes [1]) erforderte eine mehr als sechsjährige Vorarbeit. 1563 war nicht nur die vollständige topographische Aufnahme, sondern zugleich auch die zeichnerische Darstellung des südlichen Altbayerns vollendet. Fünf Jahre später lag die erste Ausgabe der Karte in 24 Holzschnittblättern („Bayrische Landtafeln XXIV", Massstab 1 : 144 000) vor mit kunstvollen Randleisten, einer gründlichen Zeichenerklärung und sorgfältigen Zusammenstellung der Naturerzeugnisse Altbayerns. Der zweiten Auflage ward sodann auch ein Uebersichtsblatt unter der Aufschrift „Ein klaine Landtafel des Fürstenthumbs Obern und Nidern Bayern" beigegeben.

Der wissenschaftliche Wert der Apianschen Mappierung konnte, wie bereits angedeutet, nicht in einer den Forderungen unserer Zeit entsprechenden Wiedergabe der Reliefverhältnisse, wohl aber in der sorgfältigen Einzeichnung der Bewässerung und der für das 16. Jahrhundert bemerkenswert sicheren Feststellung der Ortspositionen liegen. Er tritt am anschaulichsten hervor, wenn Apians Karte etwa dem Blatt Marcha Boiariaca in dem gleichalterigen Atlas des Wiener Hofhistoriographen Wolfgang Lazius „Typi chorographici Provinciarum Austriae" (1561) gegenübergestellt wird.

Der Grösse des Apianschen Werkes entsprach auch die Nachhaltigkeit seiner Wirkung. Durch zweieinhalb Jahrhunderte beherrschte es die bayerische Kartographie. Kein anderer als Apian kann ein schlagenderer Beweis für die sich fast gesetzmässig wiederholende Thatsache sein, dass die Förderung der älteren Landeskunde nur durch wenige und vereinzelt stehende, ihre Zeit weit überragende Forscher geschah. Wie sehr die Leistung Apians übrigens auch im vorigen Jahrhundert bewundert und anerkannt wurde, lehrt ein Satz aus dem vorhin schon zitierten 61. Bericht im 2. Teile des Parnassus boicus (S. 151): „Philippus Apianus ist der accurateste, so die Bayrische Land-Charten verfertiget. Gewisslich, wann Aventinum seiner Histori wegen der Bayrische Livius, so verdienet Apianus der Bayrische Strabo oder Ptolemäus genannt zu werden."

Weinerus, Finkh und Buna sind allzustreng an Apians Vorbild gebunden. Ihre Namen schimmern in erborgtem Glanze. G. F. Finkh, der gewandteste und achtenswerteste unter ihnen, gibt davon ein unzweideutiges Zeugnis, indem er sich auf dem 28. Blatt seiner Karte (1684) mit folgender Ansprache an den Leser wendet: „Die hier ausgeführten und nach Nummern geordneten Tafeln, welche du da siehst, habe ich hauptsächlich aus dem eigenhändigen Werke des einstigen berühmten Geographen Phil. Apian geschöpft, in diese kleinere Form gebracht und in Kupfer gestochen, damit jene grösseren Karten,

[1]) Siehe hierüber Näheres in der sehr tüchtigen Arbeit S. Günthers: Peter und Philipp Apian. Prag, 1882.

die durch den Gebrauch und ihr fast hundertjähriges Alter ganz abgenützt sind, durch diese ersetzt werden." Während Weiners Veröffentlichung (1579) nach einem charakteristischen Worte Lorenz v. Westenrieders nichts ist, als eine verbesserte Kopie derjenigen Apians und wie sie ebenfalls aus 24 Blättern besteht, hat das Werk Finkhs immerhin einige Vorzüge vor der grossen Originalkarte: „1. dass in selber auch die Obere Pfaltz zum Vorschein kommet, welche bei Apiano nit zu finden; 2. zudem setzet Finkh etwelche neue Orth, welche erst nach Apiani Zeiten angeleget worden; 3. hat er eiu überauss nutzliches vnnd weitschichtiges Register, in welchem alle auch geringste Orth dem Alphabeth nach eingeführet, und sogleich darbey gezeichnet ist, zu was für einem Land, Renntambt, Pfleg, Gericht, Bistumb solcher Orth gehörig, item, in was für einem Theil der Charten selber anzutreffen [1])."

Hinsichtlich der kartographischen Darstellung der Oberpfalz durch Finkh, welcher als kurfürstlicher Hofratssekretär selbst keine geodätische Aufnahme auszuführen im stande war, muss erwähnt werden, dass dieselbe im Gegensatze zu der Zeichnung des südlichen Altbayern nichts weniger als zuverlässig und genau erscheint. Waren ja doch auch gerade für dieses Gebiet nur sehr weit zurückreichende, mangelhafte Vorarbeiten vorhanden: die älteste Karte der Oberpfalz von Erh. Reych (Nürnberg, 1540) und jene, welche der Altdorfer Professor der Rechte Rittershusins gegen Ende des 16. Jahrhunderts über Neumarkt veröffentlichte. — An dieser Stelle verdient auch hervorgehoben zu werden, dass im Anschluss an das Finkhsche Werk noch 1790 ein Blatt über Passau, Wegscheid und Wolfstein (ohne nähere Bezeichnung) erschien. Auf ihm sind zum erstenmale Landschaften des südlichen Bayerwaldes mit, wie Waltenberger meint, fast reliefartiger Wirkung wiedergegeben.

Die allzu strenge und überlang andauernde Nachahmung Apians führte naturgemäss endlich zu einer ungerechtfertigten Sorglosigkeit gegenüber dem alten Originalwerk. Dieses war den unfreien Kartenzeichnern noch Regel und Richtschnur, als es der Fortschritt der Zeit hinsichtlich der Längen- und Breitenbestimmungen längst überholt und in vielen Einzelheiten verbessert hatte. Nicht bloss Weinerus und Finkh, auch Vischer, Sanson, Ertl, Wening und Buna (um 1745) haben dasselbe ausgenutzt, und weder aus dem berühmten Verlage der Augsburger Sautter und Lotter, noch aus demjenigen Homanns und seiner Erben ging eine originale Karte Bayerns hervor.

Mit vollem Rechte wandte sich deshalb Dominikus v. Linbrunn in seiner akademischen Abhandlung: „Versuch einer Verbesserung der Landcharten von Bayern" [2]) gegen die blinde Bequemlichkeit des Nachstechens. Er begründet hier, dass Apian zwar die geometrische Entfernung der einzelnen Orte unter sich richtig angegeben, aber die Grösse der Parallelgrade zu klein genommen habe. Nachdem Linbrunn darauf hingewiesen, dass bei Angabe der Breite Münchens fast in allen Karten um 8′ gefehlt wurde, ruft er unmutig aus: „Wenn man auch einen solchen Fehler dem Apian nachsehen wollte, weil zu seiner Zeit

[1]) Parnassus boicus, Teil 2, S. 156.

[2]) Abhandlungen der kurbayer. Akademie der Wissenschaften, 2. Bd., S. 343—360.

die Astronomie nicht viel in Uebung gewesen, so werden doch die neueren Geographi nimmermehr zu entschuldigen sein, welche den Apian immer nachkopieret haben, ohne sich um die Wahrheit im geringsten zu bekümmern. — — — Ich würde an kein Ende kommen, wenn ich alle unrichtigen Polhöhen der heutigen Karten von Bayern anführen wollte."

Aber was nützte diese Mahnung, wenn selbst die von der Akademie der Wissenschaften 1766 veröffentlichte Karte „Ducatus Bojariae universae" (Augsburg, Lotter) keine genaueren Ortsangaben als Apian darbot und nur die geographische Lage der Landeshauptstadt richtig stellte; wenn die von der Berliner Akademie in vier Blättern herausgegebene „Mappa Electoratus et Ducatus Bavariae superioris et inferioris" bloss eine durch die astronomisch-geographischen Verbesserungen Casinis ergänzte Wiedergabe der Bunaschen Karte war; wenn die im Jahre 1761 vom Ingenieurlieutenant Franz H. Pusch hergestellte Kopie des Apianschen Werkes ein Jahrzehnt später unter Leitung des Obersten d'Ancillon wiederum nachgezeichnet werden sollte! Auch der geheime Finanzreferendär von Krenner beabsichtigte, eine vergrösserte und vervollständigte Ausgabe der Apianschen Karte als ein „Repertorium aller Städte, Ortschaften, Wälder, Flüsse und Anhöhen zum statistischen Gebrauche für Landeskollegien, Räte und Beamte" zu entwerfen uud später durch den Druck zu veröffentlichen. indem er in die viermalige Vergrösserung der Karte Apians Terrainbilder à la vue auftrug. Schon hatte er ohngefähr 120 Quadratmeilen von Bayern teils vollständig fertig, teils in Umrissen entworfen, als die kriegerischen Ereignisse 1800 seine Arbeit unterbrachen[1]). — Erst am Ausgange des 18. Jahrhunderts wurde begonnen, die bayerische Kartographie aus dem Banne der alten Tradition zu lösen. Und zwar geschah dies eigenartigerweise durch den gleichen geistesstarken Forscher, welcher zugleich die Holzplatten zu Apians Kartenbildern der Nachwelt rettete: Adrian von Riedl.

Es wäre nun allerdings in hohem Masse sachwidrig, wenn man während der Zeit von Apian bis Riedl einen gänzlichen Stillstand der kartographischen Thätigkeit in den altbayerischen Landen erwarten wollte, weil hervorragendere und selbständige Darstellungen mangeln. Was die wissenschaftliche Behandlung der Mappierungsarbeiten vernachlässigte, ersetzte zum Teil das praktische Bedürfnis. Einesteils forderten die mannigfachen Grenzstreitigkeiten mit dem Auslande sowohl, als zwischen den einzelnen Städten, Herrschaften, Klöstern und kurfürstlichen Gerichten die Festlegung genauer Karten und Pläne, andererseits verlangte dies die finanzielle und forstliche Verwaltung der verschiedenen Gebiete. So kam es, dass die Ueberfülle von Städtebildern, Aemter-, Gerichts-, Strassen- und hydrographischen Einzel-

[1]) Anhangweise sei bemerkt, dass nach Eröffnung des französischen Feldzugs am Rhein 1796 durch den österreichischen Generalstab eine Durchsicht der Karte von Bayern und eine weitere militärische Aufnahme in Schwaben und am Rheine veranstaltet wurde. Man hatte die Absicht, den vorhandenen topographischen Stoff für diese Länder zu berichtigen, zu ergänzen und als ein zusammenhängendes Ganzes im Anschlusse an die österreichischen Landesmappierungen zu bearbeiten.

karten, die heute gleich einer Hochwelle die landeskundliche Litteratur durchflutet, bis herab ins 16. Jahrhundert reicht. Nicht weniger als 11 Pläne von Augsburg, 10 von Regensburg, 9 von München sind zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert erschienen[1]). Und was mehr ist, sie alle sind, im Gegensatze zu den vielen flüchtig hingeworfenen Massenerzeugnissen unserer Tage, vom künstlerischen Sinne ihrer Zeit geadelt. Vollendeter Stich, vornehme Ausstattung des Titelblattes und der Randleisten, sowie geschmackvolle Färbung zeichnen sie aus. Aber an kulturgeschichtlicher Bedeutung werden dieselben doch noch überragt von jenen fünf kostbaren Reliefbildern der Städte Burghausen, Ingolstadt, Landshut, München und Straubing, welche Jakob Sandtner, Drechsler zu Straubing, im Auftrage des Herzogs Albrecht von Landshut in den Jahren 1568—74 anfertigte, und denen nur noch das Relief der Stadt Nürnberg aus dem Jahre 1540 an geschichtlich-topographischer Bedeutung gleichkommt.

Die Sammlung und Erhaltung der in den Archiven zu München, Landshut, Amberg und Nürnberg niedergelegten Detailkarten und Planaufnahmen verdankt man wiederum niemand anderem, als Oberst von Riedl. Gerade dieses Verdienst des grossen Vaterlandsfreundes, das mehreren seiner Biographen seltsamerweise gänzlich entgangen ist, kann nicht laut genug gerühmt werden; denn er hat uns damit einen Einblick in die Erzeugnisse der älteren bayerischen Feldmesskunst ermöglicht, wie ihn kein Schriftwerk, und wäre es noch so anschaulich und bändereich, ersetzen könnte. Franz Sauter, der aus archivalischen Quellen schöpfte, führt in seiner Abhandlung „über die Entstehung des topographischen Bureaus des königl. bayer. Generalstabs“ [2]) aus, dass die Hofkammer den Kurfürsten Karl Theodor wiederholt bat, die vielorts zerstreuten und wenig beachteten Pläne und Karten sammeln und durch aufzustellende Organe in sorgsame Verwahrung bringen zu lassen. Durch Erlass vom 15. März 1786 errichtete Karl Theodor sodann das allgemeine Plankonservatorium, dessen Leitung Riedl erhielt. Ein mit der Regierung abgeschlossener Vertrag gab diesem die Möglichkeit, die Landesarchive, sowie die Herrschaften, Städte und Klöster, welche Aufnahmen ihres Burgfriedens besassen, zu bereisen und von diesen an Ort und Stelle durch hiezu mitgenommene Zeichner Kopieen herstellen zu lassen. Nach kaum zwei Jahren waren gegen 400 der schönsten Stadtpläne und sehr viele grössere Herrschafts- und Amtskarten dem Konservatorium einverleibt. Und als die mit Riedl getroffene Vereinbarung schon 1788 gelöst wurde, sammelte er dennoch auf eigene Kosten und Mühewaltung die übrigen vorhandenen Materialien, ergänzte in denselben durch selbständige Messungen die Fluss- und Chausseezüge und ordnete sie zu einem Ganzen. Dadurch legte er den Grund zu seinem Strassen- und zum Stromatlass. Es sind dies zwei im wesentlichen selbständige Schöpfungen, zwar ungleich in ihrer wissenschaftlichen Bedeutung, aber doch Marksteine für die Geschichte der

[1]) Vgl. hierüber den Abschnitt „Pläne“ in A. Waltenbergers „Zusammenstellung der bayerischen Karten“, S. 58 ff.

[2]) Oberbayer. Archiv, herausgegeben vom historischen Verein von und für Oberbayern, XLI. Bd.

topographischen Darstellungskunst in Bayern. In ihnen verwirklichte Riedl wenigstens teilweise die Hoffnungen der kurfürstlichen Akademie der Wissenschaften auf eine Verbesserung der bayerischen Landkarten. Was Dominikus von Linbrunn und vor allem Peter von Osterwald nach dieser Richtung hin erstrebten, hat er drei Jahrzehnte später allerdings auf anderer Grundlage, mit anderen Mitteln und in beschränkterem Sinne geleistet. An praktischer Fruchtbarkeit überragen Riedls topographische Arbeiten weit die auch Bayern berührende Erdbogenmessung des Casini, nachdem der Beschluss der Akademie, die Triangulierung des berühmten Franzosen über die gesamten altbayerischen Länder auszudehnen, einerseits wegen der Bequemlichkeit oder Unfähigkeit des damit betrauten Ingenieurgeographen Saint Michel[1]), andererseits wegen des Mangels an einer thatkräftigen Oberleitung seitens der Akademie zu keiner gewinnbringenden Durchführung gelangen konnte.

Uebrigens scheint Casinis Messung einer Grundlinie München-Dachau, deren Ergebnis in der Carte des grands Triangles formés aux environs de Munich (1 : 130 000, Handzeichnung voll französierter Ortsnamen in der Plankammer des Generalstabs) niedergelegt ist, nicht ohne Zweifel hingenommen worden zu sein. Osterwald hat dieselbe, wie schon angedeutet ward, kontrolliert, fand aber 7296, statt 7269 Toisen. Indes habe ich auf grund der „Relation de deux voyages faits en Allemagne“ (Paris 1763) des Casini die Ueberzeugung gewonnen, dass er seine Messung mit grösster Sorgfalt vorgenommen hat, wie denn auch kein Geringerer als La Place die grosse Genauigkeit der geodätischen Arbeiten seines Landsmannes der französischen Akademie gegenüber öffentlich rühmte[2]). Die beträchtliche Differenz zwischen den Aufnahmen Casinis und Osterwalds lässt sich nur so erklären, dass beide nicht genau dieselbe Linie massen.

A. v. Riedl hat nun allerdings sich nicht ein Denkmal von der staunenswerten Grösse zu setzen vermocht, wie es geringe Zeit vorher Anich und Huber durch ihre berühmte Bauernkarte von Tirol thaten, welche nicht ohne Grund in dem vom französischen Kriegsarchiv (Dépôt général de la Guerre) herausgegebenen Mémorial[3]) als eines der schönsten topographischen Werke des 18. Jahrhunderts gerühmt wird. Es mangelte dem Forscher hiezu freilich nicht an Wissen und Fleiss, an Thatkraft und zäher Ausdauer, wohl aber an dem Rückhalt durch Gleichgesinnte, an ausgiebiger materieller Unterstützung durch den Staat, an der Musse und Ruhe der Forschung inmitten kriegerisch mächtig erregter Zeiten. Musste doch Riedl von 1797 an bis zum Beginne des neuen Jahrhunderts bei den österreichischen, russischen und Prinz Condéschen Heeren als Marschkommissär Dienste leisten. Eben diese Unterbrechung seiner topographischen Thätigkeit trug mit

[1]) Er brachte nur zwei Blätter der ursprünglich geplanten Carte générale de Bavière im Massstab 1 : 75 000 zu stande, deren technische Ausführung sie allerdings zu Vorläufern der ersten Blätter des topographischen Atlasses von Bayern stempelt.

[2]) Damit sind einzelne Versehen Casinis in der „Relation“ durchaus nicht entschuldigt, so wenn er u. a. behauptet, dass Straubing an der Einmündung der Isar in die Donau liege.

[3]) Tome I, 1802—1803, S. 294.

die Schuld, dass er den schon von seinem Vater ererbten und durch jahrelange Anstrengungen bereits erheblich geförderten Plan nicht zur Durchführung bringen konnte: eine neue Karte von Gesamtbayern nach eigenen Aufnahmen und mit Benützung der schon vorhandenen Einzelpläne und Kameralvermessungen zu schaffen. Nur in Bruchstücken konnte er diesen grossen Gedanken verwirklichen.

Sein älteres Hauptwerk begann Riedl 1796 auf eigene Kosten und unter dem Titel erscheinen zu lassen: „Reiseatlas von Baiern, oder geographisch-geometrische Darstellung aller bajrischen Haupt- und Landstrassen mit den daranliegenden Ortschaften und Gegenden, nebst kurzen Beschreibungen alles dessen, was auf und an einer jeden der gezeichneten Strassen für den Reisenden merkwürdig seyn kann" (1 : 100000).

Die Idee, Chausseekarten mit Erläuterungen zu entwerfen, gehört allerdings dem Forscher nicht ureigen zu. Er hat sie von den Engländern übernommen; aber sein Werk war, was auch als Verdienst gelten muss, in Deutschland die erste Art dieser Nachahmung. Die Karten zum Strassenatlas allein umfassen 66 Blätter. Denselben mangeln allerdings vielfach die äusserst zuverlässigen Ortsbestimmungen, welche die amtlich veröffentlichten Karten Bayerns seit Durchführung der Vermessungsarbeiten für eine grosse Grundsteuerkarte auszeichnen. Doch entbehrt selbstredend die Arbeit keineswegs, wie Waltenberger übertreibend meint[1]), jeder mathematischen Grundlage. Ihr Hauptwert wurzelt aber in der Bedeutung, welche sie, wie auch der „Stromatlas", für die Geschichte der Terraindarstellung überhaupt beanspruchen kann. Beide Werke stehen auf der Grenzmarke, wo die Kartographie in Bayern, bisher wesentlich nur Kunst, endlich zur Wissenschaft wird. Riedl vertritt die Meinung, dass der Genuss am Kartenwerke den wissenschaftlichen Gewinn nicht überbieten dürfe. Und so benützte er die Schraffierung zur Veranschaulichung der Bodenformen in ähnlicher Weise, wie dies unter anderem auch auf Fabris tüchtiger Militärkarte von Böhmen (1769) geschah. Dabei ging unser Forscher ungleich folgerichtiger und auch glücklicher vor, als es beispielsweise in mehreren Karten des Homannschen Verlags versucht wurde, wo unter Anwendung der seitlichen Beleuchtung eine einfache Strichmanier zur Geltung kommen sollte (Aegyptus hodierna, nach 1716, Duc. Wurtembergicus, 1710, und Provincia Brisgoia, 1718). In Wahrheit konnte Heinrich Lutz[2]) behaupten, dass wir schon auf v. Riedls Karten die Regel für die Richtung der Striche und das Gesetz: „Ebene Stellen erscheinen weiss, je höher die Böschung, desto dunkler die Fläche" in den Hauptzügen befolgt sehen. Unser altbayerischer Topograph muss sohin als ein unmittelbarer Vorläufer Joh. Georg Lehmanns, dessen Schrift über die „Darstellung einer neuen Theorie zur Bezeichnung der schiefen Flächen" bekanntlich erst 1799 erschienen ist, anerkannt werden. Der ausschlaggebende Unterschied zwischen beiden beruht nur

---

[1]) Zusammenstellung der Kartenwerke über Bayern. Jahresber. d. Münch. geograph. Gesellschaft, 8. Heft, S. 46.

[2]) Zur Geschichte der Kartographie in Bayern. 11. Jahresber. d. geogr. Gesellschaft in München, S. 114.

darin, dass Riedl die Schraffenabstufung nicht in der eingehenden, mathematisch begründeten Weise streng durchgeführt hat, wie Lehmann, und stellenweise auch die kreuzweise Strichelung verwendet [1]). Mit welchem Geschick sich Riedl übrigens der Schraffen bediente, beweist weniger sein „Geographischer Conspekt der bayerischen und oberpfälzischen Chausseen" vom Jahre 1805 oder der Plan der Schlacht bei Hohenlinden in seiner rauhen, schematischen Ausführung (am Ende des ersten Textbandes), als die Darstellung kleinerer Landstriche. Dort macht sich auch die Sorgfalt geltend, mit der Riedl nicht selten unscheinbare Einzelheiten im Terrainbild hervorhebt. Ein Musterbeispiel hiefür ist das, der vorliegenden Arbeit in Reproduktion angefügte Blatt 30 des Reiseatlasses (Chaussee München-Landshut-Deggendorf, Tab. C., Mündungsgebiet der Isar). — Dass zahlreiche Karten von Willkür und Unklarheit nicht frei oder auch in ihren die Bodenform kennzeichnenden Partieen gänzlich verunglückt sind (so besonders diejenigen, welche die launisch gestaltete Moränenlandschaft des Alpenvorlandes und den Anteil Niederbayerns am Böhmerwalde aufzeigen sollen), kann Riedl bei der grossen Ausdehnung der veranschaulichten Gebiete und dem Mangel entsprechender Vorarbeiten immerhin nicht allzuhoch angerechnet werden. — Endlich sei noch auf den sauber und gewandt ausgeführten Stich, sowie die geschmackvolle Handkolorierung vieler Exemplare des Reiseatlasses hingewiesen. Es zeigt sich darin ein willkommenes Erbstück aus der Kartographie des 17. und 18. Jahrhunderts, und manche Zeichnung v. Riedls könnte nach dieser Richtung hin für neuere Produkte gleicher Art gewiss vorbildlich sein.

Der „Stromatlass von Bayern" besitzt 24 Blätter und erschien 1806 mit einem Textbande in deutscher und französischer Sprache. Schon Philipp Apian schloss bekanntlich seine Aufnahme Altbayerns an den Lauf der Flüsse an. Er nahm dabei auf die Darstellung auch unscheinbarer Gewässer so eingehend Rücksicht, dass mit Hilfe seiner Karte mancherlei Vergleiche über die Veränderungen möglich sind, welche die Wasserbedeckung des Alpenvorlandes überhaupt und die Profile der unruhigen nordalpinen Flussadern insbesondere seither trafen. Die 250 Jahre zwischen Apian und v. Riedl brachten nur hydrologische Uebersichtsbilder neben wenigen Detailarbeiten, deren beste den Donaulauf zum Vorwurfe haben und die von hervorragendem historisch-kartographischen Interesse sind, wie das Blatt Danubius fluvius Europae maximus a fontibus ad ostia (1620), (1 : 200 000), oder Le cours du Danube dès sa source jusqu'à ses embouchures v. Homann (1 : 200 000), oder die Handzeichnungen von Jereinle (8 Bl., 1643) [2]). Erst Riedl veröffentlicht wiederum selbständige, im ganzen wie im einzelnen treue Darstellungen der südbayerischen Alpenflüsse. In der Vorrede zum Textbande schreibt er: „Alle Strom- und Flusskarten sind von mir oder unter meiner Leitung in einer Reihe von mehreren Jahren geodätisch aufgenommen worden. . . Die hydrotechnische Karte (4 Blätter)

[1]) Aehnlich habe ich mich bereits in meinem Aufsatze: „Adrian v. Riedl, der vornehmste Hydrograph Altbayerns", ausgesprochen. Ausland 1892, Nr. 9.

[2]) Vgl. Waltenbergers Uebersicht der hydrograph. Karten über Bayern. 8. Jahresber. der geograph. Gesellschaft München, S. 38.

aber ist nicht nach Willkür aus schon vorhandenen Karten genommen, sondern nach astronomischen und trigonometrischen Bestimmungen, dann echten geodätischen Vermessungen von mir ganz neu entworfen." Die Selbstbeschränkung v. Riedls auf eigenes Sehen, eigene Aufnahmen und vieljährige Erfahrung haben vor allem dazu beigetragen, dass sein Stromatlas (1 : 28000) samt Erläuterungen zu einer Folge zuverlässiger Monographieen über die Donau, das Isarsystem, den Lech, Inn und die wichtigeren bayerischen Seeen heranwuchs, wie sie vorher nicht einmal in den Umrissen bestand. Zu beklagen ist dabei nur, dass der Forscher die Grenzflüsse seiner Heimat ausschliesslich kartographisch behandelte. Das Gleiche gilt auch für die stehenden Wasserflächen, bei denen am auffallendsten die Nichtvollendung des grossen Werkes hervortritt. Immerhin wurden aber die äusseren Formen der wichtigsten unter ihnen annähernd richtig festgelegt.

Wer ein Bild von der Sorgfalt gewinnen will, mit welcher Riedl am Stromatlas arbeitete, der betrachte etwa die Darstellung des Soiernkessels auf dem ersten Blatt desselben, oder die Zerfaserung, welche das Einmünden der träg dahinschleichenden Loisach auf die eilig vorwärts drängende Isar ausübt, die Fülle der zur Darstellung gebrachten Grundwasserbäche im Erdinger Moos, die verständige Betonung des hydrographischen Elementes im mittleren und unteren Loisachgebiete, die Kennzeichnung der Moränenlandschaft bei Pöcking und Aufkirchen am Würmsee (im Gegensatze zum Reiseatlas), die Vorführung des Deltas der Tiroler Ache auf dem Blatte Chiemsee u. a. m. Auch die Donau samt ihren Zweiggewässern ist derart allseitig wiedergegeben, dass eine monographische Arbeit über diesen Strom, soweit er Bayern zugehört, ohne Verwertung von Riedls Karten jedenfalls lückenhaft ausfallen müsste.

Es soll indes keineswegs verhehlt werden, dass bei so viel Licht auch mancher tiefe Schatten ist. So macht sich als ein überaus störender Fehler auf fast allen Karten über Teile des bayerischen Alpengebirgs der Umstand geltend, dass die Andeutung des Kammverlaufs zu Gunsten der einzelnen Gipfelhäupter zurückgedrängt wird. Deshalb musste z. B. die Kennzeichnung jener geradezu schulgerechten Gebirgskette misslingen, welche die Isar bei Mittenwald begleitet. Auch die Umrahmung des Tegern- und Schliersees erscheint aus dem gleichen Grunde nicht klar und plastisch genug. Am wenigsten aber tritt Riedls Kunst der topographischen Darstellung unter anderem in der schematisierten Andeutung der Berghänge des Kramers und seiner Umgebung bei Garmisch hervor.

Derartige Mängel in der Terrainwiedergabe, welche sich bei einem Vergleiche mit den neuesten Generalstabskarten doppelt fühlbar machen, vergessen sich übrigens rasch, wenn man Riedls Verdienste für die heimische Kartographie im grossen und ganzen abschätzt. Er überragt seine bayerischen Zeitgenossen an reformatorischer Bedeutung für die darstellende Erdkunde um Haupteslänge, selbst wenn man seine Anteilnahme an der Gründung und Einrichtung des bayer. topographischen Bureaus nicht berücksichtigt. Mit ganz besonderem Nachdruck aber verdient hervorgehoben zu werden, dass Adrian v. Riedl das

Interesse für kartographische Arbeiten seinerzeit in breiten Volksschichten weckte und wach erhielt, und ihre Bedeutung an höchster Stelle mehrfach überzeugend darzulegen verstand. Beweise hiefür sind nicht bloss die uns in der Originalschrift vorgelegenen Eingaben des Forschers an die kurfürstliche Regierung, in denen er seine eigene Kartensammlung zum Kaufe anbietet, sondern auch seine tüchtige akademische Rede über den Fortgang der bayerischen Kartographie und ihren Nutzen (28. März 1803). Niemand kann auch in unseren Tagen die Bedeutung guter Kartenbilder für taktische Zwecke und die verschiedensten Zweige der staatlichen Verwaltung eindringlicher und klarer darlegen, als dies Riedl schon vor fast einem Jahrhundert gethan hat.

II. Geognostische Arbeiten und Beiträge zur physikalischen Erdkunde.

Das 16., 17. und 18. Jahrhundert kennt keine Landesgeologie in dem umfassenden Sinne und mit den weiten genetischen Zielen, welche dieser Wissenschaft nunmehr zu eigen sind. Nicht bloss, dass jenen langen Zeiten eine systematische Durchforschung Altbayerns hinsichtlich der Gesteine mangelt, welche seine Oberfläche aufbauen. Auch wo das bodenbildende Material im allgemeinen erschlossen war, wurde versäumt, dem Zusammenhange zwischen ihm, seinen Lagerungsverhältnissen und der Ausgestaltung des Reliefs nachzugehen. Man sah einer Landschaft ins Gesicht, erkannte wohl den einen oder anderen Zug in ihrer Physiognomie, aber man gab sich keine Rechenschaft darüber, welche Ursachen diese wohl eingruben und warum ihr gerade eine bestimmte charakteristische Form zukam. Den wenigen einschlägigen Arbeiten fehlt das erklärende Element und der planmässige, rein wissenschaftliche Grundzug. Es sind in der Hauptsache montanistische Arbeiten, Beiträge zur Geschichte des altbayerischen Bergbaues, zur bergmännischen Statistik und Technik. Sie gehören ausschliesslich der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zu.

Die Regierung des vielgeliebten dritten Maximilian schenkte dem Bergwesen bekanntlich grosse Aufmerksamkeit. Wie erwähnt, wurde 1751 ein eigenes Münz- und Bergwerkkollegium errichtet, dessen Leitung Sigmund Graf v. Haimhausen übertragen bekam. Auf Veranlassung dieses Wissenschaft und Kunst in reichem Masse fördernden Mannes reichte der Nürnberger Arzt Jakob Ferd. Baier (1701—1788) der obersten kurfürstlichen Bergbehörde eine „Collectanea ad mineralogicam electoratus Bavariae pertinentia“ ein [1]). Bereits sie gewährt, ähnlich wie das „Verzeichnis der vorzüglichsten Bergwerke in Bayern und der Oberpfalz“ von Professor J. Ferber, (im 10. Stück des „Naturforschers“, S. 113—116) eine Uebersicht aller Punkte Altbayerns, an denen die Natur dem Menschen ihre Gaben unaufgefordert darbringt.

---

[1]) Vgl. Günther, S., Der Begründer der fränkischen Geognosie und Landeskunde (Baiers Vater, Joh. Jak. Baier, 1677—1715). „Das Bayerland,“ 1. Bd., S. 56.

Auch zur Publikation der „Sammlung des bayerischen Bergrechtes mit einer Einleitung in die Bergrechtsgeschichte“ von J. G. Lori (München, 1764) gab Graf Haimhausen den Anstoss. Dieses weitschichtige Denkmal echt deutschen Fleisses ist heute noch nicht überholt, obwohl es längst verdient hätte, mit den Mitteln der neueren Forschung überarbeitet und ergänzt zu werden. Auf ihm liegt der Schimmer der Aufklärungsperiode in Bayern mit ihren so vielseitigen Bestrebungen für das Studium und die Hebung der wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes. Es ist eine der glücklichsten Gaben jener hervorragenden Zeit, welcher der Schatten der Vergänglichkeit ungleich weniger anhaftet, als den meisten mit ihr gleichalterigen Schriften. Nicht ohne Absicht erwähnt Lori einleitungsweise, dass „Bayern die ersten Bergleute hatte, welche früher als andere in eine Verfassung getreten. Niemand wird dem steierischen Bergbau und den Salzwerken in Reichenhall den Rang des Altertums streitig machen: und von daher stammen unsere Bergrechte ab, obgleich das Geburtsort der teutschen Bergbaukunst, die Grafschaft Steier, vom Herzogtum ist getrennt worden. Mit Anfang des 14. Jahrhunderts wurden die altbayerischen Berggebräuche zu geschriebenen Gesetzeu erhoben, die Herzog Ludwig der Reiche im 15. Jahrhundert auf den neuerfundenen Bergwerken zu Rattenberg und seine Vettern von dort aus in alle ihre Länder eingeführt. Jenseits der Donau öffnete sich eine neue Quelle des Bergrechts, als 1387 auf dem Nordgau 47 Hammerherren durch einen freiwilligen Bund die Hammereinigung angefangen, welche den Reichtum des Landes so lange erhalten und welche nachderhand so berühmt geworden, dass auch die bergverständigen Sachsen . . . selbe zum Muster ihrer Eisenordnungen anzunehmen für gut fanden.“ Indem aber der Gelehrte mit unvergleichlichem Eifer seine bayerische Bergrechtsgeschichte entwirft und auf 632 Grossfolioseiten all die Verordnungen und Erlasse wiedergiebt, auf die er seine Ausführungen stützt, zeichnet er uns zugleich ein Bild von dem Mineralreichtum des Landes, der Art seines Abbaues und dem Einfluss, welchen die Regierung auf diesen letzteren ausübte.

Im Gegensatze zu Loris durchaus theoretischer Arbeit steht Matthias v. Flurls berühmte „Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz“ (München 1792)[1]). Flurl, ein Schüler G. A. Werners, war nichts weniger als ein spekulativer Geologe. Er suchte vielmehr die in Altbayern auftretenden Gesteinsschichten längs bestimmter, diesem Zweck besonders entsprechender Reiselinien nachzuweisen und „einem jeden rechtschaffenen Patrioten vor Augen zu legen, dass die gute Mutter Natur unsere Gebirgsgegenden nicht so stiefmütterlich behandelt hat, als manche wähnen, die mit der Be-

[1]) Nebenbei sei auf die freilich oft nur recht flüchtige Andeutung geognostischer Thatsachen in Schranks Büchern hingewiesen, so auf seine Erwähnung der Gipslager bei Kochel, des Marmors und Quirinöls von Tegernsee, der Steinkohlenflöze an der Schlierach in der „Reise nach den südlichen Gebirgen von Bayern“ —, der Funde von Porzellanerde, Graphit und Talk im südlichen Böhmerwald, sowie der Beschaffenheit des Bodens um Berchtesgaden in dem ersten Bande der „Naturhistorischen Briefe“ —, der Marmorbrüche im Ammergau. der Wetzstein- und Marmorfunde bei Hohenschwangau in der „Baierschen Reise“.

schaffenheit derselben weniger bekannt sind." Seine umfassenden Beobachtungen hierüber sind in zehn arbeitsreichen Jahren gesammelt und durch ausgiebige Aktenstudien an den einzelnen Bergämtern und der Zentralbehörde für Berghau, sowie durch Loris „Bergrecht" ergänzt und gesichert worden. „Denn mit der Entstehung und Ausnutzung der Fossilien," bekennt Flurl, „schien mir die Geschichte der alten Berggebäude so innig verhunden zu sein, dass ich selbe von der Beschreibung der wirklich vorhandenen nicht schicklich trennen zu können glaubte: weil Nachrichten von den Bemühungen unserer Väter und Urväter im Bergbau zuweilen die Beschaffenheit der inneren Gebirgsmasse in Gegenden aufklären, wohin das Auge des Naturforschers nicht mehr dringen kann; und falls wir dadurch auch die Ursachen aufdecken, warum ihnen ihre Unternehmungen missraten sind oder was selbe in der Folge der Zeit eingestellt hat, so können wir für uns lehrreiche Regeln und Weisungen herausnehmen, welche Gebirge noch unserer Untersuchung wert oder unwert sind und wie wir die Sache allenfalls vorsichtiger angreifen sollen. Auf diese Weise ist also das Gemenge von geognostischen Bemerkungen, Fossilienkenntnis, von alter und neuer Bergwerksgeschichte und anderen Beobachtungen entstanden, die mir nicht minder merkwürdig schienen, und die doch im strengsten Sinne nicht übereinander geworfen sein sollten."

Die Grundlinien zu einer Geschichte des altbayerischen Bergbaues in pragmatischer Form, welche Flurl gezogen hat, würden allein schon hinreichen, um seinem umfassenden Buche den Rang eines der wichtigsten Quellenwerke für die bayerische Landeskunde zu verleihen. Flurl erhöht aber die durchaus praktische Tendenz der Beschreibung seiner heimatlichen Gebirge noch dadurch, dass er Fingerzeige giebt, wie künftighin die Ausbeute der Bodenschätze in ihnen wirtschaftlich nutzbringender gestaltet werden könnte. So bespricht er im ersten, den Berglandschaften Oberbayerns gewidmeten Teile ausführlich die Qualität der Kalktuffe von Polling und Huglfing im Ammergebiete und wünscht eine billige Verfrachtung derselben zu Floss nach München. — Gelegentlich seiner Ausführungen über die alten Marmorbrüche um Hohenschwangau zwingt den Forscher sein vaterländischer Eifer zu einem Ausspruche, welcher mit Rücksicht auf den Reichtum der bayerischen Voralpen an Marmorarten und die Möglichkeit ihres leichten Transports seine Berechtigung auch heute noch nicht gänzlich eingebüsst hat: „Ein Hauptfehler bei uns ist es, dass in den vielen kostbar gebauten Tempeln und Schlössern so wenig auf prachtvolle, ewige Monumente (aus Stein) und mehr auf vergänglichen Putz verwendet wird. Man baut lieher Altäre, Geländer und Säulen von minder kostbarem, aber auch kürzer dauerndem Holze, überschmiert und übertüncht sie schwer mit Gold, die Vergänglichkeit darunter zu verdecken, und entzieht dadurch dem Staate einen doppelten Vorteil." — Leicht verständlich ist es, dass Flurl oftmals Anlass nimmt, eine stärkere Ausnutzung der ungemessenen Holzmengen in den hayerischen Bergwäldern vor hundert und mehr Jahren zu wünschen. Die von ihm überlieferten Nachrichten über die damals his Dachau herabreichende Ampertrift zählen zu den seltenen und deshalb um so wertvolleren Mitteilungen,

welche das landeskundliche Schrifttum über diese Art der ältesten primitiven Holzflösserei besitzt.

Nur andeutungsweise seien hier Flurls Hinweise erwähnt auf den alten Goldbergbau im Kofel bei Ammergau, die Ausbeute von Eisenerz im Gebiete des Schliersees, die ölführenden Quellen bei Tegernsee, die Steinkohlengruben bei Hohenschwangau, Reitenbuch, am Buchberg, bei Gmund und bei Miesbach, die Gips- und Wetzsteinbrüche bei Oberau und am Jocherberg, bei Unterammergau und Ohlstadt, die Marmorlager in der Gegend von Tölz, Lenggries und Tegernsee, das Vorkommen von Mühlsteinen bei Kohlgrub, von Schleifsteinen bei Achelsbach und Weil. — Von etwas weiterreichendem geschichtlichen Interesse erscheinen die gedrängten Mitteilungen über frühere Glashütten im Tegernseer Land und bei Aschau in der Nähe Murnaus, den Betrieb einer Messingfabrik in Rosenheim und die Goldwäschereien in den südbayerischen Alpenflüssen. — Mit berechtigter Ausführlichkeit aber verbreitet sich Flurl über die alten Eisenwerke zu Aschau und Bergen, das Blei- und Galmeibergwerk am Rauschenberg (von welchem der Forscher, wie er dies auch über den Abbau der Erze des Kressenbergs und der Gipsflöze an der Kamalpe gethan [1]), in einer eigenen Monographie ein naturhistorisch und statistisch gleich wertvolles Bild entworfen hat), endlich über die Salinenwerke zu Reichenhall und das Steinsalzlager in Berchtesgaden.

Im zweiten Abschnitte seines Buches fasst Flurl seine Beobachtungen über das Gebirge im nördlichen Niederbayern, den Böhmisch-bayerischen Wald, zusammen. Hier, wie auch in dem abschliessenden Hauptteile des Werkes, welcher Mitteilungen über die Höhen der oberen Pfalz und vor allem noch über den altbayerischen Anteil am Fichtelgebirge darbietet, treten die Grundzüge der Schrift unseres Gelehrten am unverhülltesten hervor. Flurl hat dort eine Ueberfülle geognostischer und petrographischer Einzelbeobachtungen angehäuft, die er nur spärlich durch landschaftliche Schilderungen unterbricht, während derselbe der bergmännischen Ausbeutung der gerade in diesen Gebieten aus Urgestein so häufigen nutzbaren Mineralien den breitesten Platz gönnt: so den Nachrichten über den Betrieb der Eisenhütte bei Bodenwöhr, jenen zur Geschichte des Eisensteinbergbaues im Waldsassischen, zu Gottesgab am Fichtelgebirge und bei Amberg; über die Goldseifenwerke an der Asch, Murach, der Pfreimt, bei Albernreit; die alten Bleigruben um Freyung; die Glashütten bei Grafenau und Gottesgab: das Vorkommen von Granaten im Glimmerschiefer am schwarzen Teiche, von Erdkobalt bei Schachten, von Bergkrystall am Strellenberg und im Fichtelgebirge, von Jaspis bei Schornreit u. s. w.

So wandelte Flurl mit grüblerischem Ernste [2]) und offenem Auge

---

[1]) Historisch-geologische Beschreibung des Eisensteinbergbaues am Kressenberge, 1794. Geologische Beschreibung der Gipsflöze an der Kamalpe. 1798. Historische und geologische Beschreibung der Blei- und Gallmaybergwerke am Hohenstaufen und Rauschenberg, 1799.

[2]) Vgl. in dieser Beziehung vor allem auch die beiden letzten Abschnitte seiner Beschreibung der altbayerischen Gebirge, wo derselbe eine Summe von Vorschlägen zur Wiederbelebung des vaterländischen Bergbaues macht.

für alles, was die Natur Altbayerns an umfangreicheren oder geringeren Bodenschätzen darbietet, stets praktischen Zielen zu. Oft ist er ebensoviel Nationalökonom als Naturforscher. In dieser Doppelseitigkeit charakterisiert sich die Eigenart seines Wesens, Sinnens und Strebens. Doch ist er deshalb den theoretischen Fragen seiner Wissenschaft nicht aus dem Wege gegangen. Mit weitreichenden morphologischen Gedanken allerdings hat er die Landeskunde Bayerns nicht beschenkt. Auch an die grossen Probleme von der Geotektonik der Alpen und der allmählichen Auffaltung dieses Gebirges hat er selbst andeutungsweise nicht gerührt. Er steht hierin in einem ehrenvollen Gegensatze zu Franz v. Paula Schrank. Flurl war Voraussetzungen a priori und schöngeistigen Gedankensprüngen abhold. Das Wesen seiner Untersuchungen beruht auf Selbstgesehenem und Selbsterlebtem. Aus seinen Schriften klingt die klare, nicht misszudeutende Sprache der Thatsachen. Und sie allein ist es, die in naturwissenschaftlichen Fragen den wahren Fortschritt sowohl bedeutet als bedingt.

In diesem Sinne sind die mannigfachen geologischen Einzelheiten bedeutsam, die Flurl in die „Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz“ neben einzelnen paläontologischen Nachrichten eingestreut hat. So vor allem seine Beobachtungen über die Geröllelager auf dem Alpenvorland, welche freilich erst A. Penck als Anschwemmungen aus der Eiszeit nachgewiesen und endgültig gegliedert hat, indem er neben den Schuttwällen der eigentlichen Moränenlandschaft die Konglomeratdecke der diluvialen Nagelfluh, den „mittleren liegenden“ und den „unteren Glazialschotter“ unterschied. „In diesem Schutte,“ bemerkt Flurl, „können wir bei einer genaueren Durchsuchung Spuren und Stufen fast von allen Gebirgsarten auflösen. Die grösste Menge in unseren Sand- und Grieskugeln machen zwar die kleinen Geschiebe von Quarz (?) aus . . . doch findet man auch eine grosse Anzahl lydischer Steine, Kieselschiefer, ganzer Granit- und Gneisstücke, Hornblendeschiefer u. dgl. härtere Fossilien darin. Je mehr man sich von dem ebenen Lande dem Gebirge nähert, desto grösser werden die Geschiebe, und sie fangen zuletzt noch selbst die Vorgebirge zu decken an.“

Beachtenswert, wenn auch nicht immer durchaus naturwahr, ist ferner die Ansicht unseres Forschers über die Bildung der Kalktuffe, deren Abscheidung aus den harten Gewässern der Hochebene bereits er sich in gleicher Weise vor sich gehend dachte, wie die Bildung jenes Zements aus spätigem Kalk, welches die Rollsteine der Nagelfluh so fest ineinander verkittet.

Ebenso einfach als überzeugend erklärt Flurl eine Reihe älterer und jüngerer, oft gar umfangreicher Bodenrutschungen und Senken längs des Inns in der Nähe des Chiemsees (besonders bei Vogtareuth): „Unter der Dammerde befindet sich dort eine mächtige Lage von sehr feinem Sande, der auf bläulichgrauem Thon liegt. Unter diesem Sande brechen reiche Quellen hervor, welche beständig Teile desselben mit sich herausführen und dadurch nach und nach grössere Höhlungen unter der Dammerde bilden. Wenn nun, besonders bei anhaltendem Regenwetter, der Sand die auf ihm ruhende Last nicht mehr tragen

kann und selbst fliessend wird, bricht endlich die ohnehin immer etwas schiefe Fläche los und glitscht mit Gewalt und Getöse tiefer ins Thal hinein."

Weiter sei hervorgehoben, dass Flurl auch schon die Natur des Alms richtig deutete, jenes in den Moorflächen an der mittleren Isar weithin verbreiteten amorphen kohlensauren Kalkes, den der Münchener als „Weisssand" wohl kennt. Derselbe ist im wesentlichen ein Absatzprodukt des in den Schottern der Hochebene von Süden her anströmenden und auf der unteren Münchener Thalebene zu Tage tretenden Grundwassers. Dieses nahm während seines langen Laufes in den Geröllschichten eine Menge doppeltkohlensauren Kalkes auf, von dem es nach bekannten Gesetzen bei der Berührung mit atmosphärischer Luft einen Teil wieder abgiebt. Unser Forscher ist sonach wohl im Recht, wenn er dem Alm eine verwandte Entstehung zuspricht, wie den Tuffsteinen; doch hat er dessen hygroskopische Fähigkeit und seinen Anteil an der Forterzeugung der mächtigen Quellmoore im Norden Münchens nicht erkannt.

Anschaulich legt Flurl ferner den Unterschied zwischen den alpinen Kalken und dem an der Donau anstehenden Juragestein dar: „Die Lagen dieses unterländischen Kalksteins sind immer mehr horizontal, fast in allen Gegenden mit Abdrücken und Versteinerungen von Seetiergehäusen angefüllt, höchst selten mit Kalkspatadern durchflossen und von keiner anderen als einer grauen Farbe. Auch durch sein inneres Gewebe lässt sich ein unterländischer Kalkstein von einem aus dem Oberlande leicht unterscheiden; denn sein Bruch ist selten splitterig, sondern nähert sich entweder dem erdigen, oder wenn er dichte ist, mehr dem schiefrigen Bruche. Daher kommt derselbe in diesem unterländischen Gebirge an vielen Orten in vollkommen dicken Platten vor, welche in Sälen und Kirchen zu Pflastersteinen gebraucht werden. Einen Hauptunterschied bilden auch die Hornsteine, welche in ihm auf eine ganz andere Art erscheinen."

Seine Studien über die Basaltkuppen bei Waldsassen und Kemnat in der Oberpfalz bestimmen unseren Forscher irrigerweise, „der Behauptung derjenigen Naturforscher beizutreten, welche sagen, dass der Basalt ein Produkt des Wassers, und sogar eines weit jüngeren Ursprunges sei, als die meisten Flözgebirge, welche unseren Erdball decken". (S. 515.)

Der Granittrümmer und Blockanhäufungen bei Fichtelberg und ihrer sonderbaren Volksnamen, besonders aber der für die Landschaft des Fichtelgebirges so überaus kennzeichnenden Reste untergegangener Seeen, der sogen. Lohen, und ihrer hydrologischen Bedeutung gedenkt der Gelehrte in treffender Weise: „Der ganze Bezirk um den ehemaligen Fichtelsee und dem Kregnitzbach bis nach Nagel hin ist an der Grenze mit solchen Lohen bedeckt, und diese sind eigentlich die beständigen Wasserbehälter, aus welchen seine Flüsse, deren ich Ihnen einige gleich bei dem Anfange meines Briefes genannt habe, ununterbrochen abfliessen. Was also auf den hohen Schweizer- und Tiroleralpen der ewige Schnee bewirkt, eben dieses wird hier auf eine andere, eben so einfache Weise durch diese Sümpfe erzielt. Vielleicht

kommt auch noch ein Zeitpunkt, dass der daselbst erzeugte Torf zu einem anderen Zwecke dienen muss."

Mit Nachdruck tritt bereits Flurl der aus dem Werke des Caspar Bruschius „Gründliche Beschreibung des Fichtelberges" (erste Ausgabe Wittenberg, 1592) durch Schrifttum und Volkstradition vererbten Ansicht von der auszeichnenden Stellung des Fichtelgebirges unter den Höhenzügen Innerdeutschlands entgegen: „Wenn je ein Gebirg auf deutschem Boden den Klang eines ausgebreiteten Rufes erhalten hat, so gehöret diesses gewiss dazu. Selbst Männer von Einsicht und Wahrheitsliebe erzählen sich noch in dieser Gegend Märchen von vorhandenen Schätzen und unterirdischen Gängen und Goldgruben, welche vielleicht schon vor einigen Jahrhunderten von unseren Urältern als Erzählungen ihrer Väter ihren Kindern und Enkeln aufgetischt worden sind und wovon sich bey einer genauen Prüfung nichts, gar nichts, oft nicht einmal als möglich erweiset. Man kann sogar heut zu Tage noch in ganz neugedruckten Blättern lesen, dass auf dem Gipfel des sogen. Ochsenkopfes, einem Berge, worüber die Grenze zwischen der oberen Pfalz und dem Bayreuther Lande hinläuft, ganz nahe beisammen vier Flüsse, der Mayn, die Nab, die Sala und die Eger, aus einem Felsen hervorquellen und sich dann in alle vier Weltgegenden ausbreiten." Wie anders klingt dies, als die Angaben Lorenz v. Westenrieders in seiner „Erdbeschreibung der baierisch-pfälzischen Staaten" (1784), die in leichtgläubigster Art dem Caspar Bruschius nachgeschrieben sind: „Dieser Berg, welcher eigentlich ein kleines Gebirg oder eine Reihe vieler kleiner und sehr hoher Berge vorstellt, begreift ungefähr sechs Meilen im Umfange. Auf den Höhen des Berges ist ein stehendes Wasser oder See (welcher die Grenze der oberen Pfalz und der Markgrafschaft Culmbach ist) und viele unterirdische Höllen, woraus man vor Zeiten Metall grub. Bei Wonsiedel und Eger erreicht er die grösste Höhe, wo er dann auch ganz kahl und noch weit herab wild und ungestüm und stets mit Winden und Nebeln erfüllt und in Wolken eingehüllt ist. Einige dieser Berge sind die meiste Jahreszeit und einer, worauf das Raubschloss Rudolfstein stund, ist immer mit Schnee bedeckt [1])."

Matthias v. Flurl erwarb sich auch den Ruhm, das erste petrographische Uebersichtbild unseres Landes hergestellt zu haben, indem er auf die ungenügende Lottersche Landkarte (Ducatus Bojariae universae) die Verbreitung der Gesteinsschichten in Altbayern einzeichnete. Es wäre ungerecht, an diesen Versuch einen anderen Massstab anlegen zu wollen, als das geologische Wissen jener Zeit erlaubt. Ihr aber musste derselbe um so mehr genügen, als er die geognostischen Verhältnisse zwischen Alpen und Fichtelgebirge, Böhmerwald und Fränkischem Jura nur in allgemeinen Umrissen veranschaulichen wollte.

In den bayerischen Alpen selbst unterscheidet Flurl zwei Zonen, jene des hohen Kalkgebirges, worunter die hauptsächlich aus Wetter-

[1]) Leider müssen wir hier, wo es sich ausschliesslich um altbayerische Gebiete handelt, A. v. Humboldts Aufsätze über das Fichtelgebirge und Goethes Ansicht von der Bildung der Felsmeere an der sogen. Luisenburg (33. Band der Gesamtausgabe in 36 Bd., S. 96 f.) ausser acht lassen.

steinkalk und Keuperdolomit aufgebauten Ketten und Kämme gemeint sind, und jene der niederen Kalk- und Sandsteinflöze, welche die jurassischen und Kreideablagerungen, die Nummuliten-, Flysch- und Molassegesteine der waldreichen Voralpen umschliesst. Die weitgedehnten Hügelgelände der Donauhochebene werden einfach als Gebiet des Grieses und der Nagelfluh zusammengefasst. Im nördlichen Altbayern markiert der Forscher eine breite, jenseit des Arbers von Schiefer unterbrochene Granitzone (ostbayerisches Grenzgebirge), an welche sich gegen Westen ein Sand-(Keuper) und Kalksteingürtel (Jura), im Norden hingegen ein Querstreifen von Schiefer und Gneis (Fichtelgebirge) anlegt.

Biographen Flurls haben seiner geologischen Karte mit besonderem Nachdruck gedacht. Uns erscheint dieselbe jedoch für die wissenschaftliche Bedeutung des Gelehrten nichts weniger als charakteristisch. Ihr Wert ist ausschliesslich ein geschichtlicher. Aber man muss sich der bis zur Mangelhaftigkeit einfachen kartographischen Darstellungen Flurls erinnern, um die riesenhaften Fortschritte ermessen zu können, welche gerade die Kenntnis der geologischen und geotektonischen Verhältnisse nicht nur in den alpinen und subalpinen Gebieten Bayerns, sondern auch in den uralten Berglandschaften des Ostens und Nordens seit hundert Jahren gewonnen hat.

Dreizehn Jahre nach der Veröffentlichung seines Hauptwerkes las Flurl in der Akademie der Wissenschaften seine berühmte Abhandlung „Ueber die Gebirgsformationen in den dermaligen Churpfalzbaierischen Staaten". Er wiederholt hier einleitungsweise die Thatsache, dass zahlreiche Gelehrte, welche sich um diese Zeit mit Mineralogie beschäftigten, ihre erste und vorzüglichste Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die richtige Benennung, kennzeichnende Beschreibung und die Systematisierung der bereits bekannten Fossilien richteten. „Es sei aber von den meisten misskannt worden, dass das Studium der Oryktognosie eigentlich nur der präparative Teil zu dem weit wichtigeren Studium der Erkennung der Lagerstätten der Fossilien oder zur eigentlichen und wahren Gebirgskunde sei. . . . In dem grossen Gesichtspunkte, wie die Gebirge selbst in Rücksicht ihrer Entstehung, ihres Zusammenhanges und ihres wechselseitigen Ueberganges sowohl unter sich, als mit den darin vorkommenden einzelnen Lagern von Fossilien betrachtet werden sollen, hierüber war man noch bis auf die letzteren Jahre beynahe gänzlich zurücke."

Auch die damalige theoretische Gliederung der Gebirge nach sechs Formationen (uranfängliche Gebirge, Uebergangsgebirge, Flözgebirge, Trappgebirge, aufgeschwemmte Gebirge und vulkanische Gebirge) konnte Flurls weitschauenden Blick nicht allseitig befriedigen. „Die Riesenschritte ununterbrochen fortgesetzter Beobachtungen", betont er, „müssen erst erweisen, ob wir mit dieser Klassifikation schon wirklich alle Perioden erschöpft haben, in welchen neue Formationen auf unserm Erdballe zum Vorschein gekommen sein mögen." Indes entschloss sich Flurl selbst nicht zu einer Modifikation oder Erweiterung der damals geltenden Gebirgssysteme. Er suchte vielmehr innerhalb ihres Rahmens die in Kurbayern auftretenden Gesteinsschichten im einzelnen aus-

zuscheiden. Die streng wissenschaftliche Art, in welcher er dies that, bezeugt so recht anschaulich den greifbaren Fortschritt und die Klärung, welche des Forschers Gedankenarbeit über die Frage der geognostischen Zusammensetzung der altbayerischen Lande seit 1792 gewonnen. Sie hebt sich auch vorteilhaft ab von der lose anreihenden Form, deren er sich in der Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz noch bediente. Und wesentlich mit durch sie erreichte Flurl seinen Endzweck, „den künftigen Liebhabern einen Leitfaden dafür zu bieten, aus welchem Gesichtspunkte sie unsere Hauptgebirgsformationen zu betrachten und näher zu untersuchen hätten.“ Dazu kommt, dass er das Feld seiner Beobachtungen inzwischen auch auf die in den damaligen fränkischen Fürstentümern Bamberg und Würzburg befindlichen Gebirge auszudehnen in der Lage war. Leider fand er dabei keine Gelegenheit, die Basalt-, Trachyt- und Phonolithkuppen der Rhön zu untersuchen, so dass derselbe von vulkanischen Gesteinen nur die Ryolithtuffe und Lavareste des Rieses, sowie die Basalthöhen der oberen Pfalz (Parkstein, Kulm, Anzenberg u. a.) kannte.

Was die Einzelgliederung der in Altbayern auftretenden Gesteinsschichten anlangt, so glaubt Flurl, dass die nordalpinen Kalke wahrscheinlich auf einer Grundlage von Grauwackenschiefer aufsässen. Er rechnet sie zu der älteren Flözformation und unterscheidet den Alpenkalkstein, wie er die Hauptmasse und Basis der übrigen Flöze ausmacht, den ihm eingelagerten, verhärteten Mergel, den älteren Sandstein, die ältere Nagelfluh, wie sie etwa bei Reichenhall und Bergen vorkommt, den älteren Gips, die Flözmandelsteinwacke, „wohin jene von Rauschenberg und von der Gemein bei Reichenhall gehört, die Flöze von verhärtetem Mergel, in welchen Eisensteinlager vorkommen, wie jene zu Sonthofen und am Kressenberge.“ — Die „uranfänglichen“ Schichten des Böhmischbayerischen Grenzgebirges und der Oberpfalz, als deren Basis Flurl den Granit bezeichnet, sind in Gneis, Glimmerschiefer, Syenit, Thonschiefer, Hornblendeschiefer, Serpentin, Urkalk, Quarz, Urgrünstein, Urporphyr gegliedert; die Formationen des Uebergangsgebirges in uranfänglichen Thonschiefer, Uebergangsthonschiefer, Grauwacke, Uebergangskalkstein, Uebergangsgrünstein und Grünsteinschiefer, Uebergangsmandelstein und Uebergangsporphyr. Die Fundorte der einzelnen Felsarten wurden überall gewissenhaft skizziert.

Im übrigen bietet diese kleine Schrift Flurls keine geringere Menge von beobachtungswerten Einzelheiten dar, als sein Erstlingswerk. Mag er von der Basis des bayerischen Alpengebirges oder von der Gleichaltrigkeit der Steinsalzbänke mit den sie überdeckenden Kalken sprechen, oder mag er seine früheren Mitteilungen über das Vorkommen von nutzbaren Mineralien ergänzen, wie er es unter anderem hinsichtlich des Vorkommens von Quecksilber am Walchensee, der Steinkohlenflöze von Miesbach oder der Lager bituminösen Holzes bei Burghausen, Raitenhaslach und Abbach thut: überall bezeugt er sich als echter und tiefsinniger Naturforscher. Er spiegelt ein Stück der vielumfassenden Bestrebungen seiner Zeit, in welcher die Einzelwissenschaften noch nicht so ins Breite gegangen waren, wie heute, in seinen Werken ungetrübt wieder. Seine Beobachtungen dienen ihm

nicht dazu, kühne Hypothesen aus ihnen zu weben. Schlicht und einfach zeichnet er das Bild dessen, was er gesehen. Und es wirkt eben dadurch so naturwahr, dass es des kunstvollen Rankenwerkes phantasievoller Aufstellungen wohl entbehren kann, ja gerade ohne sie am eindrucksvollsten ist. Sollte je den landeskundlichen Erforschern Altbayerns ein litterarisches Denkmal gesetzt werden, es müsste durch den Namen Flurl an hervortretender Stelle geschmückt sein.

Wie sehr Flurl rein beschreibend noch zu einer Zeit vorging, in der dem Zusammenhange zwischen der Oberflächenform und dem geologischen Baue der Gebirge längst eifrig nachgegangen wurde, und in welcher geradezu ängstlichen Weise er es vermied, vom Besonderen ins Allgemeine zu gehen, ersieht man deutlich, wenn man seine Schriften mit einigen kleinen Arbeiten Leopold v. Buchs aus ungefähr derselben Zeit in Vergleich setzt. Bekanntlich verlebte Buch gemeinsam mit Alex. v. Humboldt den Winter 1797 auf 98 zu Salzburg. Von dort aus unternahmen beide im November und Dezember des zuerst genannten Jahres eine geologische Reise bis zur Zentralkette der Alpen jenseit Gasteins. Das Ergebnis dieser Wanderungen fasste Buch in seiner „Geognostischen Uebersicht des österreichischen Salzkammergutes" und der „Reise durch Berchtolsgaden und Salzburg" zusammen (in Band I der „Gesammelten Werke Leopold v. Buchs").

In dem Berchtesgaden gewidmeten Abschnitte schildert er schmucklos und klar das Thal der Ache bis hinauf zum Königssee, die steilwandige Umrahmung des letzteren und die bedeutsame Lage des Watzmanns, „der fast isoliert, beinahe in der Mitte des Landes liegt." In geradezu vorbildlicher Weise beschreibt er sodann die Eiskapelle oberhalb des Schuttdeltas von Bartholomä.

„Den 28. November 1797, da wir, Hr. v. Humboldt und ich, die einzige Halle betraten, hatte man noch kein Frostwetter gehabt; noch war der Schnee nur für Minutendauer gefallen: wir sahen daher die Eiskapelle im Zustande, wie die nagenden Wirkungen des Sommers und des gelinden Herbstes sie gelassen hatten. Die Oeffnung war 60 Fuss hoch und 80 Fuss breit: ein dämmerndes Licht erhellte das Innere; tropfen- und stromweis kamen Bäche von der hohen Decke herab aus kleinen Oeffnungen im milchweissen, grossmuschligen, durchscheinenden, opalähnlichen Eise. Grosse Stücke, durch die Wärme von oben abgelöst, bedeckten den Boden, und eine erst vor kurzem abgefallene Menge war in der Mitte noch als ein kleiner Hügel aufgetürmt. Der klare Bach floss ruhig zwischen den Steinen. Wir gingen 600 Fuss hinein. Das Licht verschwand fast; in der Ferne erschien ein helleres neues und im Hintergrunde, der steilen Wand des Felsens gegenüber, hob sich das Eis zur hohen, gewölbten Kuppel hinauf, in die durch eine Oeffnung das Licht hereinfiel und der Bach als prächtiger Wasserfall von oben herab gegen 200 Fuss hoch. Mannigfaltig war dieser wie aus einer neuen Welt erscheinende Lichtstrahl an den glänzenden Eisflächen gebrochen; denn dieses Eis hat von Natur eine grossmuschlige Form durch die im Sommer stets herab-

fallenden Stücke; seine Muscheln sind inwendig völlig glatt und fast einen Fuss weit; häufig sahen wir runde Stücke von spangrüner Farbe zwischen der milchweissen Masse, und auch als kleine, bald absetzende Lager, wahrscheinlich von schmelzendem und bald wieder gefrorenem Schnee, und söhlige Streifen von schwärzlich-grauer Farbe laufen als kleine Lager durch die Länge des ganzen Gewölbes. Im Frühjahr soll es durch die Wirkung des Winters seine Erstreckung fast mehr als verdoppeln, und nur gelinde Sommer bringen es auf die Länge zurück von 600 Fuss, wie wir sie sahen vom Eingange bis zur hohen Kuppel im Hintergrunde. Diese Eishöhle liegt zwar an der Südseite des Berges, aber zwischen den hohen Mauern so eingeengt, dass bis dahin nur wenige zerstörende Sonnenstrahlen auf kurze Zeit eindringen können."

Und nun wirft Buch plötzlich die Frage auf: Woher die Entstehung dieses verschlossenen Königssees, dessen Oeffnung erst von gestern zu sein scheint? Und er glaubt, dass das Becken wahrscheinlich „durch plötzliche Einsenkungen in der Kette selbst an wenig unterstützten Orten gebildet worden sei". Ein Anderes, Besseres freilich lehrt A. Penck in seiner geistvollen Abhandlung über die Oberflächengestalt des Berchtesgadener Landes und ihre Entstehung[1]). Er bezeichnet die Ansicht als durchaus irrig, dass die drei Seeen der Berchtesgadner Stammthäler, der Königssee, der stark zurückgegangene Hintersee und der bereits gänzlich erloschene Wimbachsee aufgerissene Spalten seien. Sie wären dann gewiss während der jüngeren Kreide- und der Tertiärzeit zugeschüttet worden. Wenn dieselben auch vielfach an Störungen des Gebirgsbaues geknüpft sein mögen, so erscheinen sie doch erst am Schlusse der Eiszeit und markieren eine Ruhepause der sich zurückziehenden Vergletscherung.

Von bleibenderer Bedeutung als Buchs Meinung über die Seeenbildung in den Berchtesgadener Alpen erscheinen dessen Ausführungen über die Entstehung und das Hervorbrechen von Quellen in der dortigen breiten Zone des Dachsteinkalkes. Er charakterisiert damit ein wesentliches Merkmal des auch in diesen Berglandschaften stark auftretenden Karstphänomens und belegt seinen Ausspruch, dass die innere Zirkulation der Gewässer im Kalkstein grösser sei als im Granit, Gneis oder Thonschiefer, mit zahlreichen Beispielen. Leider verfolgt Buch indessen den Einfluss dieser Thatsache z. B. auf die Modellierung der Hochflächen des Steinernen Meeres nicht näher.

* * *

An die Ergebnisse der geognostischen Durchforschung Altbayerns in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts können zwangslos die **Beiträge zur physikalischen Erdkunde** angeschlossen werden, welche Franz v. Paula Schrank auf Grund seiner Beobachtungen in den Alpen zwischen Lech und Salzach gewonnen hat.

Unter ihnen ist die Ansicht jenes Gelehrten von der Entstehung der Quellen am beachtenswertesten. Man that Schrank damit un-

[1]) Zeitschr. d. deutsch. u. österr. Alpenvereins für 1885.

recht, dass man ihrer in den geschichtlichen Aneinanderreihungen der Quelltheorieen seit Aristoteles bisher noch nicht gedachte. Und zwar umsomehr, als unser Forscher, Botaniker von Beruf, die Lehre Mariottes hierüber nicht zu kennen schien, seine Hypothese als ganz und ursprünglich aus sich selbst schöpfte.

Er legt in überzeugender Weise dar, dass gewöhnliche Quellen ihren Ursprung allein nur in den atmosphärischen Niederschlägen haben können. Wo diese in reichlicher Menge durch das ganze Jahr hin fallen, wie in den Berglandschaften der Alpen, finden wir auch mächtige Vorräte und starke Ausflüsse von Wasser. Sie werden aber nicht bloss etwa durch Regen und Schnee, sondern ganz wesentlich auch durch den Reichtum der Schattenseiten des Gebirges an Tau genährt. Schrank ist in freilich übertreibender Weise geneigt, letzterem eine ähnliche Bedeutung für die ständige Bewässerung der Länder zuzumessen, wie den grösseren und kleineren Wasseraufsammlungen im Innern der Felsgehänge und ihrer Schuttmäntel.

Der Forscher selbst erläutert seine Lehre von der Quellenbildung durch nachstehende Sätze (in der „Reise nach den südlichen Gebirgen von Baiern“, S. 182 ff.), welche unwillkürlich an den ungefähr vor zwei Jahrzehnten geführten wissenschaftlichen Streit zwischen Volger und Mohn einerseits, Hann und Wollny andererseits erinnern: „Die in der Luft ziehenden und schwimmenden Dünste werden von den Bergen angezogen, verdichtet und fallen, wo nicht als Regen und Schnee, so doch in einem immerwährenden Tau auf dieselben herab. Letzterer zeigt sich nicht etwa auf einem durstigen Boden, der jeden Tropfen verschlingt; er fällt auf kahle Felswände, die kaum in ihren Ritzen etwas Erde beherbergen und bloss einige dürftige Kräuter oder Staudengewächse besitzen, die noch dazu grösstenteils die Eigenschaft haben, ihre Nahrung mehr aus der Luft, als durch die Wurzeln einzusaugen; oder wenn auch die Halden dieser Berge einige Erde deckt, so ist sie schon so hinlänglich getränkt, dass sie weiter kein Wasser mehr annimmt und ebensoviel, als sich auf sie niedersenkt, an die untenliegenden Thäler abgiebt. In den tieferliegenden Bergthälern, und oft schon auf den Bergen selbst, bilden sich dann erst unbeträchtliche Wasserfäden, die allmählich mehr und mehr anwachsen, endlich kleine, dann grössere Bäche, dann Flüsse und dann mächtige Ströme werden. Man fürchte nicht, dass die Sonnenstrahlen jeden fallenden Tropfen, die Elemente der werdenden Ströme, wieder auflecken möchten; die Nordseite dieser hohen Felsmassen ist zu wohl vor ihrem unmittelbaren Einflusse verwahrt, obgleich auch die Seiten im Westen und Osten oft durch eine eigene Lage mit ihr wetteifern. Und gerade dieser Nordseite unserer Kalkgebirge, die so unfruchtbar, so kahl, so zerstört aussieht, die das Bild der Verwüstung an sich trägt, haben wir die Fruchtbarkeit unserer Niedrigungen, die vielen Flüsse und Bäche zu verdanken, die unsere Gefilde durchschneiden und allenthalben, wo sie hinkommen, Leben und Thätigkeit hintragen ...... Ich leugne die unterirdischen Wasserbehälter nicht; wie könnte ich dies? Sie sind zu häufig vorhanden, als dass sie einem Gebirgskenner unbekannt sein sollen; doch erklären sie nichts. Die Frage: Wie entstehen sie? ist

mit der Frage von dem Ursprunge der Quellen dieselbe und beide Fragen müssen auf einerlei Weise beantwortet werden."

Aehnlich naturwahr ist Schranks Würdigung der Einflüsse, welche die Verwitterung auf das Antlitz bergiger Erdstellen übt. Er kennzeichnet die Vorgänge der Denudation als „Einstürzen der Berge", findet ihre Hauptursache in den vom Frost verursachten Sprengungen der klüftereichen Kalkmauern und glaubt, dass es „schlechterdings nicht möglich ist, dergleichen Gebirge zu bereisen, ohne von diesem Phänomen aufmerksam gemacht zu werden." Am unzweideutigsten lässt sich Schrank hierüber an jener Stelle der „Naturhistorischen Briefe" aus, wo er die Entstehung der Watzmannscharte zu erklären versucht: „Höchst wahrscheinlich waren beide Watzmänner, zwischen welchen dieses ungeheure Bergthal mitten inne liegt, ehedessen ein einziger, aber sehr steiler Berg, dessen mittlerer Teil aus Mangel hinlänglicher Böschung nach und nach ausgebrochen ist; noch stehen an der Spitze des Thales einige Ueberbleibsel jenes Zwischenteiles, und noch jährlich fallen im Winter von den beiden Wänden mancherlei Stücke herunter. Nichts ist übrigens natürlicher, als diese Begebenheit. Denn ausserdem, dass schon der Begriff einer Wand jede Böschung ausschliesst, so dringt Schnee und Regen in die Spalten dieser Felsengebirge unaufhörlich ein; frieret das Wasser, so sprengt es dieselben noch mehr und macht eine Menge Trümmer los, die bei dem mindesten Anlasse herabfallen. Auf diese Art entstand längs des Thales hinauf zwischen den beiden Watzmännern ein neuer Bergrücken aus lauter herabgestürzten Felsenstücken, der, wie man sich leicht denken kann, sehr starke Ungleichheiten hat, aber freilich mit seinen beiden Erzeugern so lange in keine Vergleichung kommen kann, bis diese einmal grösstenteils eingestürzt sein werden . . . . . So sah ich hier Berge sterben, die einer Ewigkeit trotzen zu können schienen; sie schwinden dahin wie die Nationen und von den einen, wie von den anderen bezeichnet der Geograph später die Stelle nur mit Mühe."

Auch die Bedeutung der Denudation für die Abschrägung der Berghänge und Gipfelformen entging also Schrank nicht. Durch das beständige Herabrollen der Steine, sagt er anderswo, werden nicht nur die Berge niedriger; sie bekommen zugleich eine Böschung und bauen sich selbst ihre Befestigung; die Erde, die sich nach und nach zwischen den Steinen sammelt und von ihnen aufgehalten wird, wird durch die stets stärker werdende Vegetation noch schneller vermehrt, die Bergseite wird dadurch immer besteiglicher, fruchtbringender, endlich gar bewohnbar.

Die Bildung von Höhlen, Dolinen und Trichtern in den Kalkgebirgen sieht unser Forscher einseitig als das Ergebnis eines Auslaugungsprozesses an, welchen ungezählte Schichtspalten und Verwerfungsklüfte im Innern der Bergkörper sowohl, als an ihrer Aussenseite begünstigen. Die Bedeutung der tektonischen Störungen an sich für die Lösung hierauf bezüglicher, von Fall zu Fall zu entscheidender Fragen vermag er nicht zu würdigen.

Dagegen fügt Schrank hier das selbst heute noch nicht ganz überflüssige Wort an: „Es wäre zu wünschen, dass diejenigen, welche der-

gleichen Höhlen befahren, statt der weitläuftigen Beschreibung der seltsamen Stalactitenformen uns mit den Bestandteilen der in diesen Werkstätten der Natur vorgefundenen Wasser bekannt machen wollten; ich bin versichert, dass allemal ihr vorzüglichster Bestandteil eben der seyn werde, der die Hauptmasse des Berges selbst ausmacht."

Ferner verdient Schranks Ansicht über die Bildung des Donaumoores in diesem Zusammenhange mit Auszeichnung genannt zu werden. Aretin und Stengel, Riedl und Daezel, Lutz und Kling, Weiss und Walther, Martius und Pechmann, Gümbel und Clessin[1]) sehen in jenem den Rest eines untergegangenen Sees. Schrank hingegen weist auf die seitlich durchsickernden Wassermengen der nur ein geringes Gefälle besitzenden Donau, sowie auf den Rückstau der ihr in sehr spitzen Winkeln zufliessenden Nebenadern hin und erkennt damit die Grundursache der anhaltenden Vermoorung weiter Flächen zwischen unterem Lech und Paar[2]). Seine in den „Naturhistorischen und ökonomischen Briefen über das Donaumoor" hierüber enthaltenen Ausführungen sind jedenfalls von einschneidenderer Bedeutung, als Kennedys zwar sehr sachlich, aber auch sehr allgemein gehaltene Arbeit von den Morästen im zweiten Bande der Abhandlungen der kurbayer. Akademie. In gleich treffender Weise äussert sich Schrank über die Entstehung der Moor- und Sumpfgebiete am Kochelsee und ähnlicher Bildungen an den Hochgebirgsseeen um Hohenschwangau. Dagegen hat er die Bedeutung des Grundwassers für die Bildung der Quellmoore auf der Münchener Thalfläche nicht erkannt. Dies blieb zum erstenmale L. v. Westenrieder vorbehalten, welcher als moorerzeugende Kräfte zwischen Amper und mittlerer Isar nennt: 1. Die weitläufigen Krümmungen des Ammerflusses und die grossen Stauvorrichtungen an den Mühlen; 2. die Verteilung des Würmflusses (in Kanäle) und dessen unrichtiger Ausgang in die Ammer (durch seine Ableitung nach Schleissheim); 3. die Einmündung der Glon in die Ammer unter einem rechten Winkel; 4. die unregelmässigen Strömungen der Maisach; 5. der ungleiche (wechselnde) Austritt der Ammer in die Isar bei der Volkmannsdorfer Au; 6. die seichten Rinnsale der kleinen Gewässer (Grundwasserbäche); 7. die unterirdischen Zuflüsse von der Isar oberhalb München (d. i. der Austritt von Grundwasser, welches aber irrtümlich als ausschliesslich von der Isar stammend bezeichnet wird).

Weniger gründlich und auch weniger klar als die Quellenbildung, Verwitterung und Moorbildung erörtert Schrank eine Reihe anderer physikalisch-geographischer Fragen. Er zeigt sich hierbei ganz als das Kind einer Zeit, die mehr reflektierte, als den Erscheinungen auf den Grund sah. Es ist, als ob in ihm der feinsinnige Naturbeobachter stets in Streit gelegen wäre mit dem weitschweifenden Gedankenspiel des Philosophen: ein Umstand, unter welchem nichts mehr leiden musste, als das geographische Moment in seinen Schriften. Denn es

[1]) Die einschlägigen Schriften sind im 9. Jahresberichte der Münchener geogr. Gesellschaft verzeichnet, S. 12 ff.

[2]) Weiteres siehe im 4. Heft des ersten Bandes der „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde", S. 193 ff.

duldet keine Vermischung von Dichtung und Wahrheit. Daher kommt es aber auch, dass sich Schrank selbst in kleinen und kleinsten Dingen nur als Fragmentist zeigt, der in geistreicher Weise da und dort einen Gedankenbau aufzuführen beginnt, ohne ihn aber zu vollenden.

So spricht er sich überaus phantastisch und gar nicht im Sinne eines vielerfahrenen Naturforschers mehrmals über ein allmähliches Vordringen der Pflanzen nach den höheren Zonen des Gebirgs aus. „Ich bemerkte,“ schreibt er in einem Briefe vom 4. Februar 1784, „dass nicht nur die Pflanzen überhaupt, sondern selbst die einzelnen Arten, sowohl an Anzahl, als an Grösse abnahmen, je höher ich kam, so dass der Berg am Ende fast ganz kahl war; nur seine Felsentrümmer sind mit einer Flechtenart gleichsam übermalet, die aber so dünne ist und allenthalben so fest am Steine klebt, dass ich sie anfänglich ganz verkannte und den Stein für eine Marmorart hielt. Daraus zog ich die sehr natürliche Folgerung, dass sich die Vegetation bergan ziehe; aber die Schritte, die sie macht, sind äusserst langsam, und Jahrhunderte werden bei den Tagen der Sündflut sein, bis die Gipfel dieser Berge mit Rosen, Gesträuchen oder Bäumen bedeckt sein werden.“

Und wie hier, so umspinnt Schrank auch in seinen Auseinandersetzungen über das Anwachsen der Seeen, über Moränenschutt, die Erzeugung von Verwitterungslehm, die Nebel- und Wolkenbildung im Gebirge, die Bedeckung der Höhen bei Marktl, Eggenfelden und Gern in Niederbayern mit Rollsteinen[1]) u. a. in seltsamster Weise ein Stück Naturerkenntnis mit keck sich aufbäumenden Irrlehren. Auf sie hier näher einzugehen wäre kaum lohnend. Nur seinen Gedanken über die Bildung des heutigen Erdfesten (im elften der naturhistorischen Briefe) mit ihren Anklängen an bekannte plutonische Theorien sei hier noch Raum gegeben.

„Alle Erscheinungen, davon ich zum Teile selbst Augenzeuge war, überwiesen mich, dass da, wo wir jetzt festes Land haben, ehedem Meeresgrund gewesen sey; unsere grössten Gebirge mussten diesen Erscheinungen zufolge unter Wasser stehen, und diess musste durch eine lange Reihe von Jahren so seyn. Vulkane mussten da, wo wir jetzt unsere Weinberge hinpflanzen, gewüthet haben, Berge aus dem Wasser gehoben haben, die Inseln bildeten, und oft wieder unter die Wellen hinabsanken; endlich hob sich das heutige feste Land mit den grossen Inseln so ziemlich auf einmal empor, oder, welches eben dahinausläuft, endlich sank das Meer so ziemlich anf einmal in die jetzige Tiefe hinab, und alles gerieth in einen bleibenden Zustand. Vor dieser Revolution musste schon Land da gewesen sein, und Landthiere, deren Knochen man in den Eingeweiden der Berge findet, mussten es bewohnt haben; da der Bau der Zähne an den gefundenen Gerippen die Aehnlichkeit, selbst die Gleichheit mit unseren bekannten Thierarten

[1]) Die letzteren Ausführungen erinnern unwillkürlich an manche, ein Menschenalter später niedergeschriebene Ideen von Weiss (in „Südbayerns Oberfläche nach ihrer äusseren Gestalt“). Man kann in ihnen den ersten schwachen Ansatz zu einer genetischen Betrachtung eines Stückes Alpenvorland im Inngebiet sehen. Sie finden sich im letzten Brief der „Baierischen Reise“, S. 272 ff.

beweiset, so mussten Pflanzen da gewesen seyn, die sie genossen: so mussten Bäche da gewesen seyn, aus denen sie tranken. Da sich Bäche ohne Berge nicht denken lassen, so mussten in der alten Welt schon Berge gewesen seyn. Bis hierher fand ich keinen Widerstand: alles schien nur richtige Folge; aber hier fand ich auch mein Non plus ultra, wenn ich mich nicht in Hypothesen vertiefen wollte, die ewig Hypothesen bleiben werden. Keines der bekannten Weltsysteme konnte mir Befriedigung verschaffen. Ich fand in meiner alten Welt, wenn ich nicht eine ganz nagelneue Schöpfung annehmen wollte, eben dieselben Thiere, eben dieselben Pflanzen, die wir noch haben: die Berge mussten eben so gut, als die unsrigen, aus Steinen, Sand, Erde dastehen, das, was wir Metalle u. s. f. nennen, mochte wohl in einer anderen Vermischung und Gestalt da seyn, als wir es heut zu Tag haben, aber da musste es doch immer seyn; in der starken Ueberzeugung, die ich von der genauen Verkettung aller Wesen habe, musste ich nothwendig schliessen, dass eine einzige, heut zu Tage bekannte Thierart vorausgesagt (?), alle übrigen Verhältnisse im Grunde eben dieselben seyn mussten. Mit einem Worte: ich fand die alte Welt von der heutigen in keinem beträchtlichen Stücke verschieden.“

III. Studien über die Bodenform Altbayerns.

Kein anderer Zweig der wissenschaftlichen Landeskunde wurde in Altbayern während des 16., 17. und 18. Jahrhunderts so wenig gefördert, als die Kunde von der Bodengestalt, der plastischen Gliederung des Gebietes im einzelnen und ganzen. Eine Summe von Ursachen hinderte damals die ausgiebige Erweiterung des orographischen Stoffes; so die bereits im einleitenden Abschnitt erwähnte Scheu vor den Gebirgsgegenden überhaupt, die nur sehr lückenhaften Einblicke in ihren geognostischen Aufbau, der Mangel sicherer Höhenmessungen, ferner die andauernden kriegerischen Wirren, und endlich die wesentlich auf praktische Ziele absehenden Bestrebungen des Zeitalters der Aufklärung. Vor allem besass man über die dem Arbeitsfelde der südbayerischen Forscher weiter entlegenen Landschaften des Bayerisch-böhmischen Waldes und des Fichtelgebirges, deren Relief ohnedies durch dichte Mäntel ausgedehnter Hochwälder stark verhüllt ist, nur ein höchst fragmentarisches Wissen. Und auch dieses bot man noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in keiner anderen Form dar, als man es im 16. und 17. Jahrhundert gethan. Die rein aufzählende Methode, welcher man bereits im Text zu Aventins Kartenbild begegnet, hat sich bis auf die Tage Adrian von Riedls fast unverändert fortgeerbt.

Einen Massstab für die allgemeine Kenntnis von der Orographie eines Landes bietet in gewissem Sinne die Anzahl der in den einschlägigen Karten verzeichneten Berg- und Thalnamen. Aventin führt keinen derselben an; er erwähnt in den Begleitworten zu seiner Mappa nur im Süden „dy Bairisch Gepirg, so Ptolomeus alpes pennines heisst“.

Dagegen lernt man durch Apians Karte und topographische Beschreibung Altbayerns ohngefähr 300 Gipfelbenennungen zwischen Lech und Königssee kennen. So im Ammergebiet den Säuling, den Rauchberg, den Kofel und das Ettaler Mandl; den Krottenkopf bei Garmisch; den Heimgarten; den St. Benediktenstein (Benediktenwand) und Kirchstein bei Lenggries; den Hirschberg, Setzberg und Wallberg bei Tegernsee; den Miesing und die Rote Wand in der Schlierseeer Gegend; den Wendelstein, Breitenstein und Sulzberg zwischen Leizach und Inn; den Scharfreuter und das Demeljoch in den Kar-

wendelvorbergen; den Kampen, das Sonntagshorn, den Hirschbichl, die Reiteralm, das Lattengebirge, den Untersberg und den Watzmann im Hochlande zwischen Inn und Salzach. Auffallend erscheint, dass Apian aus dem Wetterstein und Karwendel keine Bergnamen bringt. Nur in der „Descriptio Bavariae“ nennt er im Gericht Weilheim bei Wernfels (Werdenfels) den Wexelstein (Wachsenstein) und den Wetterstein mit Angabe ihrer geographischen Lage. (Siehe das ausführliche Register der Fluss- und Höhennamen in der vom Historischen Verein von Oberbayern herausgegebenen Neuauflage dieser Apianschen Schrift.)

Apians Nomenklatur bildete die reichhaltige Quelle, woraus die altbayerischen Kartenzeichner und Erforscher der Ortskunde des 17. und 18. Jahrhunderts fast ausschliesslich schöpften. Weiner, Finkh und Buna, die Karten aus dem Homannschen und dem Seutter-Lotterschen Verlag, sowie die bilderreichen Ortsbeschreibungen von Merian, Ertl und Wenning brachten den bereits bekannten Namensverzeichnissen keine nennenswerte Bereicherung. Franz v. Paula Schrank nennt zwar in seiner „Baierschen Reise“ und in seiner „Reise nach den südlichen Gebirgen von Baiern“ eine Anzahl leicht ersteigbarer Höhen und Vorgipfel, wie die Bleiche bei Ettal, die Wasserscheide zwischen Halbammer und Lech, Jocherberg, Gindelalm u. s. w.; aber das eigentliche Hochgebirge der Bayerischen Alpen hat er gleich Math. v. Flurl nur an seiner Peripherie kennen gelernt. Dagegen weiss derselbe in der Umrahmung des Königssees durch seine Wanderungen auf Watzmannscharte, Falserkopf, Schueibstein, Seehorn u. a. guten Bescheid. Nach Schrank führte Adrian v. Riedl längs der von ihm vermessenen Strassen, Flüsse und Seeen wiederum eine Anzahl bisher in den landeskundlichen Schriften fehlende Benennungen ein.

Höhenmessungen an bayerischen Alpengipfeln sind aus der Zeit, über welche sich unsere Betrachtung erstreckt, nur in sehr beschränkter Anzahl überliefert[1]). Es kann dies niemand wundern, der die Geschichte der touristischen Erschliessung der Ostalpen an der Hand des nach Textinhalt und Auswahl der Illustrationen gleich tüchtigen Werkes von Eduard Richter (in Kommission bei Lindauer, München) verfolgt hat. Wurde doch der Westgipfel der Zugspitze überhaupt nach der gewöhnlichen Ansicht erst gelegentlich der Aufnahmeu für die Generalstabskarte im Herbste 1820 durch den damaligen Lieutenant Karl Naus bestiegen. Im bayerischen Karwendel erfolgte die älteste Mappierung durch den Ingenieurgeographen A. v. Coulon 1805. Seine Handzeichnung hierüber, in Tuschmanier gehalten (1 : 28000), zeigt selbstverständlich weder Höhenlinien, noch Höhenzahlen. Den Grünten bei Immenstadt bestimmte de Lucci nach dem geographisch-statistisch-topographischen Lexikon für Schwaben zu 4060 Fuss, den Auerberg am Lech F. v. Paula Schrank zu 694½ Pariser Klaftern[2]) (Bayerische Reise, S. 167). Offenbar hat der Umstand, dass Algäuer Alpen, Wetterstein und Karwendel nicht den kurbayerischen Landen zuzählten,

[1]) Für den Bayerisch-böhmischen Wald und das Fichtelgebirge fehlen solche unseres Wissens gänzlich und wusste auch z. B. Flurl über die Höhe von Rachel oder Lusen nichts Sicheres zu berichten.

[2]) Die alte franz. Klafter (toise) misst 1,994 m; 24 altbayer. Fuss = rund 7 m.

sondern unter geistlicher Herrschaft standen, ihre Erforschung nicht gefördert. Zahlreichere Höhenangaben dagegen liegen aus dem Berchtesgadener Gebiete vor. Der Watzmann wurde zum erstenmal 1799 durch Valentin Stanig zu 1434 Par. Klaftern bestimmt. Er mass auch den hohen Göll 1801 zu 8400 Fuss. Seine „Erfahrungen bei der Exkursion des hohen Göll“ finden sich nach dessen eigenen, handschriftlichen Aufzeichnungen in der Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins für 1881, S. 386 ff. abgedruckt. Schigg, später Astronom am topographischen Bureau, nahm zwischen 1799 und 1802 Messungen im Salzburgischen vor. Nach ihm [1]) sollte der Untersberg 701, der Hohe Staufen 786, der Hohe Göll 1067, der Watzmann 1199 Par. Toisen über der fürstbischöflichen Residenz aufsteigen, deren Höhe selbst zu 234,8 Toisen bestimmt ward.

Die beachtenswerteste Darstellung über die allgemein geographischen Verhältnisse der altbayerischen Hochländer schrieb am Ausgange des vorigen Jahrhunderts M. Flurl als Einleitung zu seiner „Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz.“ Er beginnt mit den Berglandschaften des Südens. „Im ganzen genommen,“ führt der Altmeister der bayerischen Geognosten aus, „gehört diese Gebirgskette schon zu den Alpengebirgen; denn sie bestehet durchgehends aus einer Menge pyramidalisch zusammengehäufter Berge, welche durch sehr viele Schluchten, Thäler und Wasserrisse getrennt und durchschnitten werden. Sehr wenige haben ein sanftes Verflachen, sondern insgemein sind ihre Abhänge steil und rauh, und die Zugänge zu ihren Gipfeln sehr beschwerlich. Manche stehen in kolossalisch-majestätischer Gestalt wie isoliert da, und alle zusammen sind über jene Flötzgebirge, welche an ihrem Fusse ruhen, wenigstens 1000 Schuhe seigere Höhe erhoben. Die unteren und mittleren Gehänge sind zwar grösstenteils mit Waldungen bewachsen; die Kuppen aber am meisten kahl, und nur der Krummholzbaum (die Legföhre, hier Latsche genannt) ist auf den höchsten Gipfeln derselben noch anzutreffen. Doch liefern die sanften Schluchten, wodurch ihre Kuppen grösstenteils getrennt sind, nahrhafte Weiden für das Hornvieh, welche durchaus Almen genannt werden. — In Ansehung der Höhe gehören sie unter die mittleren Gebirge; doch nähern sich einige davon selbst den hohen. Allgemein genommen ist keiner derselben, soweit sie zu Bayern gehören, mit ewigem Schnee bedeckt; doch werden sie vor Mitte des Brachmonats selten ganz davon entblösst, und fast bei jeder stürmischen Witterung werden ihre Kuppen auch im Heumonate noch weiss. (Folgen einige Gipfelbenennungen.) Diese Gebirge sind die eigentlichsten und beständigsten Wasserbehältnisse Bayerns. Da winden sich an ihrem Fusse Flüsse hindurch; dort bilden sich in ihren Kesseln und selbst nicht selten auf ihren Rücken grundlose Seeen; hier rieseln von ihren höchsten Kuppen und Gipfeln eiskalte Quellen und bewässern die daran liegenden Almen und Weiden und machen zusammen diese Gebirge zu so romantischen Gegenden, die jedem Fremden unvergesslich bleiben. Ihnen hat Bayern seine Menge fisch-

[1]) Die Einsichtnahme in das betr. Manuskript verdanke ich Herrn Topographen H. Lutz, ebenso die Angaben über Apians Bergnamen.

reicher Wässer, seine Flössbaue, Klausen und Bäche zu danken, wovon vielleicht kein Land in Deutschland mehrere aufzuweisen hat.

„Die zweite Hauptgebirgskette begränzt den nördlichen Teil oder das sogenannte Unterland von Bayern. Längs der Donau und zwar anfangs an den beyden Ufern derselben zieht sich aus Oesterreich über Passau eine ansehnliche Gebirgsreihe heran, die aus zweyen fast parallel laufenden Zügen besteht. Der eine dieser Züge hält sich fast durchgehends bald mehr, bald minder nahe an die Ufer der Donau und geht längs derselben von Vilshofen bis Donaustauf, worauf er auf einmal abschneidet, und ein dichtes Kalksteingebirg an seinen Fuss angelegt hat. An diesem ersten, ziemlich prahlichen Gebirgszuge liegen die fruchtbaren Ebenen vom Unterlande Baiern an, und es sitzt auf dem Fusse desselben, der sich übrigens weit unter Baiern hin erstrecken mag, nichts als feiner, mit Thonlagen abwechselnder Gries und Sand. Der zweyte Hauptzug dieses Gebirges geht etwas prahlich von Südost nach Nordwest so an der böhmischen Gränze hinan, dass fast immer das mittägige Gehänge zum baierischen, und das nördliche zum böhmischen Lande gehört. Diese beiden Gebirgszüge sind beinahe beständig drei gute Meilen voneinander entfernt, und zwischen ihnen liegen andere meistens minder prahlichte Gebirge, welche durchaus mit Waldungen, Feldern und Wiesen bedeckt sind und welche unser Waldrevier ausmachen. — Die Hauptmasse dieser sämtlichen Gebirge ist Granit; doch unterscheidet sich jener vom vorderen Zuge ziemlich dadurch, dass er fast immer mehr kleinkörnig und in seinen Bestandtheilen weniger krystallinisch ist, als jener vom hinteren Zuge. In dem dazwischen liegenden Gebirge geht der Granit an mehreren Orten in wahren Gneis über, und jenseits des Arbers am Ossaberge hat sich ein schönes ausgebreitetes Glimmerschiefergebirg angelegt. Eben dieses Granitgebirg bedeckt auch grösstenteils die westliche Seite von der oberen Pfalz, und jener hintere Zug unterscheidet sich durch sein mehr prahliches Emporragen, und durch seine zusammenhängenden höheren Rücken bis über Bernau hinaus deutlich. — Das zweite Granitgebirge, welches in der oberen Pfalz vorkommt, ist ein Theil des sogenannten bayreuthischen Fichtelgebirges. Um dieses Fichtelgebirg haben sich nun auch einige Gneis-, Thon- und Glimmerschiefergebirge angesetzt, wie in den Gegenden um Ebnat, Bulenreit,' Mitterteich und Fuchsmühl. — Den übrigen mittleren Theil von der oberen Pfalz, von Kemnat an auf der einen und von Weiden auf der anderen Seite, bis über Schwandorf hinab, bedeckt ein Sandstein, der bald mehr, bald minder fest zusammengekittet und gegen der Oberfläche der Erde meistens in losen Sand aufgelöset ist. Hingegen zieht sich jener Kalkstein, der unterhalb Regensburg auf dem Granit unmittelbar aufsitzt, nicht nur ferners selbst an den Ufern der Donau hinauf, sondern erstreckt sich auch durch einen sehr grossen Theil der westlichen Seite von der oberen Pfalz.

„Was die Höhe dieser meisten Gebirge betrifft, so gehören sie gleichfalls unter die mittleren. Ihre Abfälle sind aber keineswegs so steil, als die oberländischen Kalkgebirge, einige der hintern Ketten ausgenommen; doch sind nackte und entblösste Felswände immer etwas selten, und ob man gleich durch den vorderen Gebirgszug jedesmal eine

ansehnliche Strecke oft sehr jäh hinansteigen muss, so bleiben doch die zwischen beyden liegenden Berge immer etwas sanfte und anzügig und sind daher, weil jene immer wie Kegel und Kegelstücke erscheinen, als grosse Segmente von halb und ganz runden Kugeln zu betrachten. Wenn wir die oberpfälzischen Basaltkuppen, welche immer auf Granit oder Sandstein aufstehen, ausnehmen: so bemerkt man wenige ganz freystehende oder isolirte Berge, den einzigen Bogenberg beynahe ausgenommen. Die ansehnlichste Höhe behaupten durchgehends die an der böhmischen Gränze und geben, wenn sie gleich das Prahlichte der oberländischen Gebirge nicht haben, doch denselben an wahrer geographischer Höhe wenig (?) nach. Ausser dem Rachel zeichnen sich der Arber, der Ossaberg und der Hohebogen durch ihre Höhe vorzüglich aus. — Weit sanfter sind die Gebirge am Fichtelberge, welche alle mit einander nur aus kleinen Segmenten von grossen Kugeln zusammengesetzt erscheinen." (Später folgt noch eine Aufzählung der Thäler.)

Leider hat Flurl, der Mann praktischer Wissenschaftlichkeit, seine Darstellung der Gebirge Altbayerns nur selten mit landschaftlichen Schilderungen geschmückt. Schrank dagegen, der seinen naturhistorischen Betrachtungen durch zahlreiche Abschweife einen besonderen Reiz zu verleihen gedachte, hat mehrfach Bilder alpiner Landschaften entworfen. Freilich blieb er auch nach dieser Richtung hin, wie in erdkundlichen Dingen überhaupt, der seltsame Fragmentist. Obwohl er den Rand des Alpengebirgs vom Kochelsee bis hinüber ins Berchtesgadener Land kannte, auch manchen Berggipfel betrat, muten doch nur wenige seiner Schilderungen wahr und warm an.

„Der Jocherberg," betonte er u. a., „hat auf seiner Kuppe keine Ebene, sondern bildet einen Eselrücken, der mit der Gebirgskette parallel streicht, und da er an der südlichen Seite und noch mehr an der nördlichen sehr steil ist, so hat der Stand daselbst das Angenehme nicht, das er sonst haben würde. Man geniesst nach Nordwest und Norden eine sehr weite und reizende Aussicht, zählt sechs Seeen vor sich, den Kochelsee, Karpfensee, Staffelsee, Riegsee, Ammersee, Würmsee, und man darf sich nur umwenden, so sieht man in die Mitte des Walchensees hin; sieht hier einsiedlerische, aber majestätische Gegenden, dort Kultur und Menschenfleiss, das manchfaltige Grün von tausend Wiesen, abgewechselt bald durch alle Grade der Entfernung, bald durch Verschiedenheit des Grundes oder von ziehenden Wolken schattiert; sieht weidende Herden und fleissige Ackersleute und im südlichen Hintergrunde die majestätischen Gipfel der hohen Tyroler Gebirge. Aber indem man dies alles erschaut, wischt wie ein böser Dämon der finstere Gedanke: ein unbedächtlicher Schritt und dann unausbleiblicher Sturz! jedes Wonnegefühl hinweg."

Wertvoller als diese mehr empfindungs-, denn geistvolle Plauderei Schranks sind seine Auslassungen über das Hochthal am Eibelskopf südöstlich von Benediktbeuern, welche von realistischem Geiste durchweht werden. „Wir kamen aus der Hausstadter Hütte zuerst in ein sehr geräumiges Bergthal, das man die Enge nannte [1]) und welches

---

[1]) Auf neueren Karten auch als Kessel bezeichnet.

von zween Bergen gebildet wird, davon der eine der Tiefenthalkopf, der andere der Eybelskopf heisst. So sonderbar der Ausdruck ist, wenn ich die Enge eine herrliche Wildnis nenne, so ist er dennoch der wahre Ausdruck desjenigen Gefühls, das ich empfand, und das jeder empfinden wird, der Geschmack an ungekünstelten Naturscenen findet. Beide Berge, die dieses Thal bilden, sind allenthalben mit Waldungen bewachsen, aber der zur Rechten ist fast durchaus an seinem Fuss entblösst, und da hat der mächtige Zahn der Zeit nach und nach Höhlen von verschiedener Tiefe in die Kalkfelsen, die den Kern dieser Berge ausmachen, genaget, deren schwarzes Dunkel mit dem Grün des pflanzenreichen Thales und der waldigen Berghalden einen feierlichen Kontrast bildet. Das Thal selbst ist nichts weniger als eine üppige Wiese, sein Grund ist allenthalben mit losen Steintrümmern von verschiedenen Grössen übersäet; Windwürfe liegen an mancher Stelle quer herüber, und noch nicht ganz verwester Abgang von ehemals hier gefällten Baumstämmen deckt den Boden. zwischen welchen allenthalben die fettesten Bergpflanzen wachsen, die die Enge in einer besseren Jahreszeit zu einer wahren Botany Bay machen müssen. Selbst auf den Stöcken gefällter und den Stämmen umgefallener Bäume und auf den übrigen faulenden Holzresten wachsen häufige Pilse und Algen, und durchaus herrscht eine sonderbare Mischung von Leben und Tod und Wiederbelebung, die in einer Seele, welche mit den dazu erforderlichen Vorkenntnissen ausgerüstet ist, eine ganz eigene Stimmung von sanfter Melancholie, verbunden mit gemildert hohem Gefühle, weckt, jenem fast ähnlich, aber angenehmer, welches schöne und grosse Ruinen in romantischen Gegenden hervorbringen. Man sieht die unablässig nagende Zeit an der Zerstörung alles dessen, was da ist, unaufhaltsam fortarbeiten; aber diese Zerstörung ist nicht Tod. von dem sie doch das Bild ist, sie ist Hervorlockung zum neuen Leben unter anderen Gestalten. Diese ewigen Umwandlungen von Gestalten zu Gestalten, die allenthalben in der ganzen Natur vorgehen, sind für den Philosophen, der sie fühlen gelernt hat, ein entzückender Gegenstand, geschickt, ihn in lange Betrachtungen zu versenken. Daher kommt es, dass er da, wo ein vorübereilender Reisender nichts als Wildnis sieht, Wohlbehagen und angenehme, ich sage nicht frohe, Gefühle pflückt."

Neben dem Aufsatze Schranks über seinen Versuch, die Benediktenwand zu besteigen (in seiner „Reise nach den südlichen Gebirgen von Bayern", S. 50—116), welchen die soeben angeführten Schilderungen entnommen wurden, sind besonders dessen Mitteilungen über Bergfahrten um Berchtesgaden und den Königssee, die Besteigung des Schneibsteins, der Watzmannvorberge und der Watzmannscharte, den Besuch auf Rabenstein und Scharitzkehl von orographischem Werte. Ungleich weniger gilt dies von seiner Erzählung über die Gindelalm und ihre Aussicht, sowie von jener über den Aufstieg zum Wendelstein (von der Westseite her). Immerhin ist die letztere ein launiges Zeugnis dafür, wie scheu man selbst den zahmsten Gebirgsgegenden noch vor 100 Jahren entgegentrat. „Ich habe noch keinen Berg mit grösserer Mühe bestiegen," erzählt unser Gelehrter; „fast bis nahe unter seine Spitze mussten wir

von einem ellenhohen Felsen zum andern klettern; nur hie und da war es uns möglich, eine kleine Strecke fort ordentlich zu gehen. Man darf gar keinem Schwindel unterworfen sein, wenn man diesen Berg besteigen will; schon im Hinaufsteigen würde man sich Gefahren aussetzen, aber noch ohne Vergleich würde man mehr Gefahr im Herabsteigen laufen; selbst wenn man oben auf seiner Spize ist, würde man diesem Uebel unterliegen; er hat dort nicht handbreite Ebene, sondern bildet einen vollkommenen Eselrücken. Etwa eine starke Viertelstunde unter seiner Spitze zeigt man eine tiefe Grube, die in einen unermesslichen Abgrund hinabgeht, und das Ansehen eines Kamins so sehr hat, dass sogar ihre Wände russig sind; ich glaube, dass dieser Russ Lepra antiquitatis, oder was noch wahrscheinlicher ist, Byffus petraea sey. Wir warfen einige Steinchen hinab, und ich glaube, dass wir sie wohl eine halbe Minute lang fallen hörten; manchmal schien es, als wenn sie in Wasser fielen, aber dieser Schall ist betrüglich; man hat mir nachmals gesagt, wenn das Wetter heiter gewesen wäre, so würden wir bei jedem Steinwurfe einen Rauch oder Dampf haben aufsteigen sehen. Eine andere, höher liegende, aber kaum eine halbe Klafter tiefe, trichterförmige Grube scheint die Entstehung der unteren zu erklären; sie sind nämlich nichts anders als Bergfälle, die in unsern europäischen Kalkgebirgen oft genug vorkommen" [1]).

Die Betrachtungen Franz v. Paula Schranks über alpine Gebiete möchten wir durch zwei überzeugend schöne Schilderungen Flurls aus dem Böhmerwald und der Oberpfalz ergänzen. Ueber den Lusen äussert sich jener Forscher:

„Er ist der letzte von der zweiten bayerischen Gebirgskette und zugleich die Grenzscheide zwischen Passau, Böhmen und Bayern. Derselbe ist zwar um vieles niedriger, als sein Nachbar, der Rachel; aber desto mehr zeichnet er sich sowohl durch sein äusseres Ansehen, als durch die Beschaffenheit seiner Masse aus. Am Fusse herum ist er dicht mit Wald bewachsen, auf der Mitte seines Gehänges aber erscheint schon von weitem eine grüne Fläche von ziemlich grossem Umfange, auf welcher einige von Holz zusammengebaute Hütten zerstreut liegen. Es sind dies die sogenannten Waldhäuser . . . Kaum steigt man von diesen noch 3/4 Stunden hinan, so kommt man auf fruchtbare Hüteplätze, worauf während des Sommers ansehnliche Heerden von jungem Zugviehe weiden. Nun hat man noch eine Stunde zu gehen, ehe man die merkwürdige Kuppe dieses Berges, welche ihn von allen

[1]) Schrank meint mit diesen beiden „Gruben" die sogen. Wetterlöcher des Wendelsteins. — Er ist, nebenbei erwähnt, auch der erste, welcher des grössten südbayerischen Trockenthales, des sogen. Teufelsgrabens, ausführlicher gedenkt und für dessen natürliche Entstehung eintritt. Doch erklärt er letztere insoferne nicht richtig, als er in jenem das Rinnsal eines Giessbaches sieht, während er in Wirklichkeit ein Beweis dafür ist, dass sich seit der Eiszeit im Isargebiete die hydrographischen Verhältnisse mehrfach änderten. Das alte Thal stellt ja nach Penck einen Kanal dar, dessen Bildung während des Gletscherrückzugs begann, und welcher diejenigen Wasser nach aussen führte, die sich beim Abschmelzen der in der Depression um den Kirchsee gesammelten Eismassen bildeten. Nur geschah die Entwässerung dieses Gebietes nicht wie heute nach der Isar zu, sondern gegen den Inn hin.

übrigen Bergspitzen schon in der grössten Ferne sehr kennbar macht, ersteigen kann. Diese Kuppe erscheint von weitem wie eine nackte Gypswand, ganz weiss, besteht aber wenigstens eine halbe Meile im Umfange aus lauter grossen und kleinen Granitbrocken, welche unordentlich durcheinandergeworfen nur einen Steinhaufen von einem ausnehmenden Umfange darstellen ... Der Lusen mochte vor Zeiten weit höher gewesen sein und nackte, emporragende Felsen mögen sein erhabenes Haupt gekrönt haben, ehe die heftige Einwirkung der Luft und Witterung Klüfte in seiner Steinmasse und endlich einen Sturz verursachte, welcher seinen Rücken mit diesem Steinschutte bedeckte.

Gleich realistisch ist Flurls Schilderung der Gegend von Kemnat: „So frei und ungehindert man nach Westen hin über die Grenze von Bayern in die Bayreuthischen Lande hinausblicken kann, so unterbrochen und beschränkt wird die Aussicht nach Süden und Südost. Dort etwas Südwest hebt der majestätische Kulm ganz einsam und von den übrigen Bergen getrennt sein Haupt gegen die Sterne empor und an seinem Fusse stehen nur niedere Basaltkuppen, wie Kinder um ihren Vater herum. Hier in der Mitte, gerade nach Süden, verlieren sich die Berge, mehr sanften Hügeln ähnlich, allmählich in höhere Rücken, und hinter denselben schaut noch in einer Ferne von drei Meilen der hohe Parkstein hervor. Links nach Südost und Ost prahlen die hohen Kuppen von Waldeck, von dem Anzen- und Armansberge, und scheinen die hübsche Fläche um Kemnath in einem halben Zirkel einzuschliessen. Ein prächtiger Anblick, der, von einem Gassner aus diesem Punkte entworfen, eine Landschaftszeichnung liefern würde, die wenige ihresgleichen hätte und der es, um den Reiz ganz zu erheben, an nichts fehlt — als an Wasser“ (S. 485 der „Beschreibung d. Gebirge Bayerns“).

Der Wert der angeführten Landschaftsbilder Schranks und Flurls steigt in hohem Masse, wenn man sie den Ausführungen gegenüberstellt, welche in den geographisch-statistisch-topographischen Lexiken von Bayern und Schwaben dargeboten werden. Dort wird das Relief des Berchtesgadener Landes z. B. folgendermassen charakterisiert: „Das Gebiet ist sehr gebirgig und enthält neben den wenigen Ortschaften, die in diesem Kreise liegen, sechs fast durchaus fischreiche Landseeen. Zu Gellenbach ist ein sehr reicher Salzberg. Das ganze Fürstentum kann auf der Spitze des Untersbergs, der seine nördliche Grenze ist, vollständig übersehen werden. Es besteht in einem nicht grossen, engen, mit den steilsten Felsen ringsum vermauerten Thale, das nicht viel über 3000 erwachsene Einwohner hat. Die Seeen nehmen einen grossen Teil des Thales ein und eine ungeheure Waldung bedeckt die niederen Abhänge der Berge. Die Beschaffenheit des Landes ist weder dem Ackerbau, noch der Viehzucht günstig.“ — Die Benediktenwand, deren massige Gestalt schon von der Hochebene aus durch ihren mauerähnlichen, rinnendurchfurchten Abbruch auffällt, wird mit folgenden Worten abgethan: „Benediktenwand, ansehnlicher felsigter Berg in Ober-Baiern bey Benediktbaiern.“ In ganz gleicher Weise geschieht dies mit dem, im Panorama der bayerischen Alpen so überaus plastisch in den Vordergrund geschobenen, walddunkeln Gratrücken des Herzogstand-Heimgartenzuges und mit zahlreichen anderen Gipfeln.

Jedenfalls hat das landeskundliche Wissen durch die encyklopädische Behandlung in den Ulmer Lexiken ebensowenig gewonnen, wie durch das geographisch-statistische Lexikon von Bayern des Jos. Fr. Leopold (1693). Abgesehen davon, dass diese Werke den Stoff in alphabetischer Willkür auseinander reissen und im einzelnen durchaus ungleichmässig ausführen, sind gerade die wertvollsten Mitteilungen über Bodenkunde, Bewässerung und Volksleben Altbayerns meist wörtlich aus anderen Werken entlehnt. So stammt z. B. der Ueberblick über die Bodengestalt Südbayerns aus Flurl, die an naiven Mängeln überreiche Beschreibung des Wendelsteins von Schrank, die Schilderung der Isarwinkler von dem gleichen Verfasser; auch Westenrieder ist manchmal ausgeschrieben. Dazu kommt, dass Melchinger und Röder, wie sich die Urheber der Lexika nennen, vielfach auch aus sehr unzuverlässigen Quellen schöpfen. Im Lexikon von Schwaben stützt sich u. a. der Artikel „Alpen im allgemeinen" ganz und gar auf das höchst wunderliche Schriftchen: „Die Alpen im Algöw" (1784 anonym erschienen). Daher stösst man allenthalben auf eine Summe teils schon veralteter, teils nur halb wahrer oder auch gänzlich schwankender Behauptungen. Stets drängt sich zwischen den Beurteiler und jene Bücher die Wahrnehmung, dass ihre Herausgeber Altbayern in geographischer Hinsicht nicht so gründlich und allseitig kannten, wie es die Bedeutung ihrer Veröffentlichungen erforderte. Melchinger mochte dies wohl selbst fühlen, als er in die Vorrede den entschuldigenden Satz einfügte: „Um ein solches Werk zu einem Grad von Vollkommenheit zu bringen, erfordert es eigene Prüfung an Ort und Stelle, oder doch wenigstens die Revision eines sach- und landkundigen Mannes. Ob sich schon zu der letzteren einer der würdigsten Gelehrten in Bayern erbot, so war es nicht möglich, diesen von Anfang an intentierten Plan des Verfassers vollkommen auszuführen, und der Verfasser musste sich bloss genügen, vermittels einer Privatkorrespondenz mit vielen würdigen Männern in Bayern einen Teil seiner, ihm bei Lesung der Hilfsquellen aufgestossenen Zweifel berichtigen zu lassen." So liegt denn der Wert von Melchingers und Röders Lexikon nicht in selbständiger, freier Arbeit, sondern in der Kompilation; er liegt nicht nach der erdkundlichen, sondern nach der geschichtlich-statistischen Seite hin. Dieses nimmt der gewiss anerkennenswerten Thatsache etwas von ihrer Bedeutung, dass zu einer allgemeinen Verbreitung der Kenntnis von Land und Leuten in Altbayern gerade jene Ulmer Publikationen nicht unwesentlich und jedenfalls mehr beitrugen, als die in orographischer Beziehung gewöhnlich äusserst ärmlichen ortskundlichen Werke.

Zwei volle Jahrzehnte sind schon im 19. Jahrhundert verronnen, bis die erste morphologische Betrachtung über das bayerische Hochland und die ihm angelagerte Ebene erscheint: Südbayerns Oberfläche nach ihrer äusseren Gestalt von J. F. Weiss (München 1820, Lentner). Diese gedankenschwere Arbeit, welche leider ausserhalb des Rahmens unserer Betrachtung liegt, eilt ihrer Zeit weit voraus. Sie legt das Relief Südbayerns auf Grund einer Summe von Höhenzahlen zum erstenmale fest und liest aus ihm die Hauptzüge seiner geologischen Entwicklung — die eiszeitlichen Er-

scheinungen ausgenommen — in so wahrheitsgetreuer Art heraus, dass heute noch die Schrift sich ihren wissenschaftlichen Wert voll und ganz erhalten hat. Weiss war es auch, der die absolute Erhebung aller hervorragenden Gipfelpunkte des bayerischen Alpengebietes in einem Verzeichnisse zusammenstellte, und zwar gleichfalls in überraschend glücklicher Weise. So bestimmte er z. B. die Zugspitze unter Bezugnahme auf die Höhe Münchens zu 2966 m (neueste Messung des topographischen Bureaus: 2964 m Westgipfel, 2962,2 m Ostgipfel), den Wendelstein zu 1829 m (richtig 1839 m), den Hochkampen (Hochwanner) zu 2751 m (neueste Messung 2747 m). Solche Angaben bezeugen, dass sie Weiss nur durch eigene Anschauung und Messung erhalten haben kann. Sie setzen ebenso gründliche, als ausgedehnte Studien in der Bergwelt Altbayerns selbst voraus, und zwar auch an Punkten, welche erst lange Dezennien nach Weiss dem alljährlich breiter werdenden Strom der Alpenwanderer erschlossen wurden. Die überaus genaue Höhenbestimmung der Zugspitze legt sogar die Vermutung nahe, dass unser Forscher als Erster den Fuss auf dieses Gipfelhaupt setzte.

IV. Die Erweiterung der Kenntnis von den Gewässern des Landes.

Kein anderer Gegenstand der Geographie unterliegt in dem Masse einschneidenden Veränderungen, keiner wird selbst innerhalb kürzerer Zeiträume so bestimmend von äusseren Einflüssen vielerlei Art getroffen, als stehendes und fliessendes Wasser. Deshalb besteht auch der Hauptwert älterer Darstellungen von den Gewässern eines Landes, ihrer Verteilung, Flächenausdehnung und Laufrichtung in den Vergleichen, welche sie zwischen den heutigen hydrologischen Verhältnissen und jenen der Vergangenheit gestatten. Dieselben können die wertvollsten Beiträge zur historischen Landschaftskunde eines Gebietes enthalten. An dem Fundamente einer solchen für Altbayern hat Philipp Apian wie kein anderer mitbauen helfen. Seine Landtafeln und die sie begleitende „Declaratio tabulae sive descriptionis Bavariae" lassen uns leicht die Wandlungen erkennen, welche die Gewässer des deutschen Alpenvorlandes seither durchzumachen hatten. Und was Apian nicht zur Darstellung brachte, wie etwa den genauen Lauf der Donau durch das Neuburgische Herzogtum oder Detailbilder vom Inn, das haben Jereinle und einige ungenannte Verfasser von Flusskarten in gründlichster Weise ergänzt.

Was sonst im 16.—18. Jahrhundert über die hydrologischen Verhältnisse Altbayerns bekannt wurde, das sind in der Hauptsache nur gelegentliche, eines systematischen Zusammenhangs entbehrende Mitteilungen, welche wesentlich aber auch nur aus der zweiten Hälfte des vorigen Säkulums stammen. — So finden wir in Flurls „Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz" bloss geringe Andeutungen über die Ueberschotterung des Graswangthals und deren Einfluss auf die oberste Ammer, über den Kanal, mittels dessen die Loisachflösser den Kochelsee umgehen, und ausserdem noch eine höchst aphoristische Schilderung des „Bayerischen Meeres".

Reicher an Notizen zur Hydrographie Altbayerns erweisen sich wiederum die Schriften Schranks. Er schildert nicht allein (im ersten Band der naturhistorischen Briefe, S. 282 ff.) die Lage und landschaftliche Umgebung des Königssees, er erwähnt auch weiter die Beschaffen-

heit seines Bodens, die ihm eigenen Grundquellen, die in denselben stürzenden Bergbäche und die im Schuttdelta von St. Bartholomä sich verlierenden Wassermassen; er gedenkt ferner ausführlich des Ober- und Hinter-, des Zeller- und Funtensees und zwar enge im Zusammenhange mit ihrer Bergumrahmung. Auch über den Walchensee, seine landschaftliche Eigenart und die Geschichte seiner Besiedelung, seinen Fischreichtum und seine Tiefe, seinen Ausfluss und die Sage von dem einstigen Durchbruche desselben nach Norden und gen München hin hat Schrank Nachrichten verzeichnet (S. 88—98 der Baierschen Reise), welche nicht nur den Reiz hohen Alters, soudern auch mehrfache wissenschaftliche Bedeutung besitzen. So sind vor allem die Hinweise wertvoll, welche der Forscher über uralte, primitive Lotungen im See überliefert: „Die grösste Tiefe," schreibt er, „gab mir ein Fischer zu 150, ja wohl zu 200 Klaftern an, eine Angabe, die gewiss falsch ist. Aber der Fehler lässt sich erklären: es dürfen nur die Fischer diese Messungen zu einer Zeit gemacht haben, zu der sie zugleich weiterruderten oder doch, was ohne Anker nicht möglich ist, nicht stille standen, so bekam das Senkblei eine schiefe Richtung; weil sie nun statt des Senkbleis gemeiniglich ziemlich leichte Körper, z. B. Schlüssel und Taschenmesser, nehmen, so wird die Richtung, wenn der See in einiger Bewegung ist (der allgemeinste Fall), um so viel schiefer."

Schon Schrank sah den Walchensee, wie die Alpenseeen überhaupt, als Ueberbleibsel einer früheren Meeresbedeckung an, deren Wasser allmählich durch Quellen ausgesüsst wurde (Baiersche Reise, S. 171). Er hat ferner von den sogenannten Grundwellen des Kochelsees, welchen er als trüb und tückisch charakterisiert, gehört. Und während er an den waldumschatteten Seeaugen bei Hohenschwangau oder am Schliersee wenig zu rühmen weiss, entlockt ihm der Würmsee Ausdrücke überschwänglichen Entzückens (Baiersche Reise, S. 251): „Ich habe es gesehen, dieses Eden, und alle die Wonne genossen, die eine so reizende Aussicht gewähren kann. Alles trägt dazu bey, seine Schönheit zu erhöhen; das reinste Wasser, in welchem sich das wonnigliche Gewölbe des Himmels spiegelt, die mannigfaltigsten Abwechslungen des Grüns, das seine Ufern bekleidet, die allenthalben an seinem Gestade ausgesäeten Schlösser und Menschenwohnungen, seine eigene vortheilhafte Gestalt: alles diess gibt ihm einen weiten Vorzug vor seinen Gespielen, nur der Ammersee kömmt ihm sehr nahe. Er ist nicht der grösste See in Baiern, doch gehört er mit unter die grössten; daher hat er das Kleinliche nicht, welches für den Kochelsee, Staffelsee, Schwansee, Sojernsee u. s. w. so wenig Anzügliches verschaffet; seine sacht steigenden Ufer benehmen ihm das rauhe Ansehen, in welches sich der Walchensee einhüllt, und seine vortheilhafte Gestalt, die viel länger als breit ist, gibt ihm einen beträchtlichen Vorzug vor dem viel grössern Chiemsee."

Endlich sei noch der bei aller Kürze höchst treffenden Kennzeichnung der Loisach gedacht, welche Schrank in seiner „Reise uach den südlichen Gebirgen Bayerns", S. 16, gegeben hat: „Im Osten von Wolfratshausen liegt eine kleine Pläne, durch die sich die Loisach von Süden nach Norden hinschlängelt, um sich dann au der Nordseite des

Ortes in die Isar zu stürzen, wo sie einen Namen verliert, den sie vielleicht ohnedies mit Unrecht getragen hat; denn dieser Fluss entspringt an der tirolischen Grenze und verliert sich im Kochelsee; nur sein Name erhält sich, den man auf den Ausfluss dieses Sees zu übertragen beliebt hat." — Niemand vermag die Zwitternatur der Loisach klarer anzudeuten, die in ihrem oberen Laufabschnitt als echter Alpensohn eilig dahinstürmt (Durchschnittsgefälle von den Quellen bis Eschenlohe 27,8 m im Kilometer), während sie vom Kochelsee weg in vielgewundenem Laufe so träge dahinschleicht, dass die Flösser hier häufig genug Ruderstangen einsetzen müssen, um ihre Fahrzeuge entsprechend schnell weiter zu fördern.

Auch in Ph. Wilh. Gerckens „Reise durch Schwaben und Bayern", zweiter Teil (Stendal 1783), einem am Ausgang des vorigen Jahrhunderts in den gebildeten Kreisen Altbayerns vielfach gelesenen Werke, dem eine Summe trefflicher, wenn auch keineswegs tief gegründeter Naturbeobachtungen eine anregende Frische verleiht, tauchen vereinzelte Andeutungen zur Hydrographie des Landes auf. Unter denselben verdienen hier jene Sätze erwähnt zu werden, in welchen die uralte Frage zu entscheiden versucht wird, ob die Donau oder der Inn bei Passau als Hauptstrom anzusehen sei. Gercken schreibt hierüber (S. 57): „Der weit stärkere Inn kommt rauschend und majestätisch mit einem rapiden Gang gegen die Donau an, vereinigt sich mit derselben, und jetzt erst erhält die Donau das grosse Ansehen, so dass man mit Recht sagen kann, der Inn hat sie hier erstlich zu einem Hauptstrome von Deutschland erhoben. Fast könnte derselbe mehr Anspruch auf die Benennung machen, wie jene und es wäre gar nicht unbillig gewesen, wenn die Donau den Namen ihres stärkeren Bruders bei der Vereinigung hätte annehmen müssen, anstatt dass dieser jenen Namen adoptieren musste. Man wird mir diese Gedanken umso mehr zugute halten, wenn man erwägt, dass der Inn . . . mit dem Rhein und der Rhone ein Vaterland hat, mithin ungemein entfernt die Schweiz und Tirol schon durchströmt hat, bevor er Bayern erreicht. Rechnet man dagegen den kurzen(?) Lauf der Donau aus Schwaben bis Passau, wie viel und wie gross ist nicht der Unterschied allein zwischen beiden Strömen! Hiezu kommt noch der Umstand von der Breite, da mich ein Kenner in Passau versichert hat, dass der Inn daselbst 100 Schuh breiter wie die Donau sei, in der Tiefe aber beide fast gleich wären. Der erste hat auch noch den Vorzug, dass er in seinem Bette von Felsstücken rein ist (wenigstens sind sie nicht sichtbar), wo jene fast in der ganzen bayerischen Gegend damit angefüllt ist."

Im rein entgegengesetzten Sinne äussert sich der ungenannte Verfasser der „Briefe eines reisenden Franzosen über Deutschland an seinen Bruder zu Paris" (man nennt als denselben Caspar Risbeck aus Kassel), im 1. Band, S. 171: „Einige Leute, die über Helvetien geschrieben, wollen diesem Lande mit aller Gewalt die Ehre beymessen, dass dasselbe, und nicht das Schwabenland, die eigentliche Quelle der Donau sey. Ihr Hauptbeweisgrund ist, dass bei dem Einfluss des Inns in die Donau der erstere Strom eine grössere Masse Wasser habe, als der letztere. Die Sache ist im Grunde nur ein Wortstreit; denn wer

will dem Publikum das Recht streitig machen, die Flüsse nach seiner Willkür zu benennen! Der Fluss Brege im Schwarzwald, welcher an dem Ort seiner Vereinigung mit der eigentlichen Donau (?) ungleich stärker ist als diese, muss sich schon gefallen lassen, seinen Namen dem Eigensinn des Publikums aufzuopfern. Aber auch der Beweis, den die Freunde der Schweiz für den Inn wollen geltend machen, beruht blos auf einem Scheingrund. Man kann einen sehr kleinen bestimmten Theil eines Flusses nicht zum Maass der ganzen Grösse desselben annehmen. Ein lockerer Boden des Bettes, ein stärkerer Strom u. d. m. machen die Masse des Wassers in einem Fluss zufälligerweise sehr verschieden. Hier, wo sich der Inn mit der Donau vereinigt, strömt diese zwischen Bergen mächtig daher und hemmt den ersteren, der ihr in die Quere kommt, und sich auf einem flächeren und weichern Boden bey seiner Mündung mehr ausbreiten kann. Die Donau lässt hier zuverlässig in dem nemlichen Zeitraum viel mehr Wasser vorüberströmen, als der aufgehaltene Inn, und ist weit über Regensburg, noch ehe sie die starken Flüsse Altmühl, Nab, Regen und Isar zu sich genommen, schon ein mächtigerer Strom, als der Inn zwischen Wasserburg und Innsbruck, welcher durch die sehr unstäte Salza im Durchschnitt eben nicht sehr viel Zusaz (?) bekömmt. Schwaben hat ohne Widerrede die Ehre, die Mutter des gewaltigen Donaustroms zu sein, mit dem sich unter den europäischen Flüssen nur die Wolga messen kann. Wenn man das ganze Gebiet der zwei Flüsse, die sich hier vereinigen, bis an ihren Zusammenfluss überschaut, so ist jenes des Inns, in Betracht der Krümmung, zwar ein wenig länger, aber viel schmäler, als das weite Donaugebieth. Bis unter Kufstein fliesst der Inn in einem sehr engen Thale; dahingegen die Donau Oberschwaben und Bayern in der ganzen Breite beherrscht. Die Iller und der Lech sind bei ihrem Einfluss in die Donau auf ihrem langen Lauf schon so stark geworden, als der Inn bei Innsbruck ist. In einem sehr engen Thale bekömmt der Fluss keine Nahrung, als von kurzen Gletscher- und Waldbächen, indessen die Donau alle Säfte eines der wasserreichsten Länder, das etliche und 40 Meilen in die Länge und 30 in die Breite hat, verschlingt."

Die Lösung dieser von Albrecht Penck entschiedenen[1]), augenscheinlich nicht belanglosen Streitfrage gelang erst auf Grund der sorgfältigen Messungen, welche die oberste Baubehörde im königl. bayer. Staatsministerium des Innern über Lauflänge, Zuflussgebiet und die durchschnittliche Wasserabfuhr beider Flüsse anstellen liess. Sie rechtfertigen vollständig den Namen der Donau. Bis Passau hat diese 526 km durchlaufen und gemeinsam mit ihren Nebenflüssen eine Fläche von nicht weniger als 50400 km entwässert. Bei einer durchschnittlichen Breite von allerdings nur 175 m führt sie, ehe sie ihre Fluten mit denjenigen des Inns vermischt, im Mittel 730 cbm Wasser in der Sekunde ab. Die Ader des Inns misst dagegen im ganzen nur 432 km. Auch gehört ihr bloss ein Gebiet von 26000 qkm zu. Hievon trifft

---

[1]) Die Donau. Wien 1891.

aber mehr als die Hälfte auf ein niederschlagsreiches, stark vergletschertes Alpenstück, so dass der Inn trotzdem durchschnittlich nur 25 cbm Wasser weniger in der Sekunde abführt, als die Donau.

1784 veröffentlichte Westenrieder die erste Auflage seiner Schrift „Ueber den Würm- oder Starnberger-See und die umliegende Umgebung, mit einer (von Adrian v. Riedl entworfenen) Karte.“ Sie stellt einen tüchtigen, treuherzigen Führer rings um die Gestade jener alpengrünen Wasserfläche dar, welche unter allen Seeen am Fusse des Hochgebirgs alljährlich am meisten besucht und am überschwänglichsten gerühmt wird. Schon als die älteste umfassendere Schilderung der landschaftlichen Reize des Würmsees ist die Schrift besonders ehrwürdig. Dazu kommt, dass Westenrieder in ihr die anspruchslose und doch eindrucksvoll abwechselnde Eigenart der Seeumrahmung so anschaulich vorführt, dass manche der neueren Beschreibungen dieses Stückes Alpenvorland unzweifelhaft hinter seiner Darstellung zurückgeblieben sind. Nie erdrücken die überaus zahlreich eingestreuten geschichtlichen Erinnerungen das Bild, welches vom See selbst, seinen Ufern und seinem Hintergrunde stückweise aufgerollt wird. Und wenn Westenrieder seine Arbeit auch nicht ganz von den süsslichen Uebertreibungen und dem schöngeistigen Kolorit befreien konnte, in welchen seine Zeit einen hervorstechenden Schmuck solcher Darstellungen sah, so hat er doch andererseits wieder jene leicht geflügelten Phrasen und verlockenden Anpreisungen von ihr ferne gehalten, womit die Gegenwart so oft prahlt. An rein geographischen Thatsachen ist die Schrift indes arm. Die Topographie der Seeumgebung erfährt ebensowenig eine ins Einzelne gehende Betrachtung, wie das unendliche, von Heinrich Noë so plastisch beschriebene Farbenspiel oder die Temperaturschwankungen dieses Gewässers. Dagegen bietet Westenrieder immerhin einige wertvolle, bis dahin nicht allgemein bekannte Andeutungen über die Beckenform des Sees, ein zeitweise seichesartiges Aufwallen desselben, seine Trübung im Frühlinge, seinen Abfluss, Quellenreichtum und seine Fülle edler Fische. Bedeutsam aber vor allem ist es, dass uns die Schrift die Möglichkeit eines Einblicks in das Treiben der Umwohner des Sees vor 100 Jahren bietet, ihren sparsamen Erwerb und ihre seltsamen Volksspiele (Banzenstechen u. s. w.), in das Wachstum der Siedlungen an den Ufern, in eine den Naturverhältnissen nicht widersprechende Einfachheit des Lebens dort, wo sich heute nicht selten schwülstige Pracht und ein grossstädtisch übertünchtes Wesen in der Wasserfläche spiegelt.

Westenrieder wurde zu dieser Arbeit durch einen Aufklärungsgedanken angeregt. Er wollte hierdurch einerseits „seine Landsleute an die mannigfaltigen Vorteile, welche durch gute Beschreibungen merkwürdiger Ortschaften allemal erzielet werden“, erinnern, andererseits aber junge, fähige Männer ernstlich aufmuntern, „sich bei Gelegenheit, wo sie auf dem Lande häufig ihre Ferien zubringen, an solchen Beschreibungen zu üben“. Dabei leitete ihn wiederum eine volkserziehliche Absicht. „Man muss es selbst erfahren haben,“ schreibt er im Vorworte, „um sich zu überzeugen, wie viel eine solche Uebung beytrage, unsere Kenntnisse in der Jugend zu reifen, sie an das Wesent-

liche und Bürgerliche iedes Dinges zu heften, und die iugendliche Phantasie, welche so gewöhnlich alles mit dichterischen Augen ansieht, und immer nur geniessen, aber nie etwas thun will, mit Sachen zu beschäftigen." Und so umfährt denn Westenrieder den See, Apians Karte und die sie ergänzende Declaratio, sowie M. Wenings Historico-Topographica Descriptio in der Hand, um alles, „was in seiner Art gesehen zu werden verdient, so gering es auch sein mag, zu bemerken, und von keinem Dinge mehr, als er an demselben wahrnehmen werde, zu sagen". Wie gerecht er dadurch der Natur wird, können seine Schilderungen vom Charakter der Seelandschaft im allgemeinen, vom waldumschatteten Karpfenwinkel und der sagenumsponnenen, sonnenbeglänzten „Wörth" im See bezeugen.

Die zweite Auflage der Beschreibung des Würmsees erschien erst 1806. Sie ist im wesentlichen kaum verändert, enthält aber im ersten Abschnitte einen Hinweis auf die Entstehung der südbayerischen Moränenlandschaft nach Dr. Gruithuisen, dessen Bedeutung für die Geschichte der Glacialforschung Sig. Günther unter der Aufschrift „Glazial- und Drifthypothese auf bayerischem Boden entstanden", im 15. Jahresbericht der Münchener geographischen Gesellschaft ausführlich gewürdigt hat.

Die Ulmer Lexika bieten zur Kunde der altbayerischen Gewässer nichts Gründlicheres und Zuverlässigeres, als über die Bodenplastik des Landes, obwohl sie das allgemeine Interesse an Flüssen und Seeen zwang, ihren Betrachtungen hierüber breiteren Raum zu gönnen. Wie weit sie dabei von der Wirklichkeit abirren, mögen einzig nur ihre Angabe über die Beckenform des Chiemsees bezeugen: „Er ist wie ein gebirgichtes Land beschaffen, wo bald hohe, bald niedrige Gegenden sind, und hat verschiedene Tiefen von 5, 10, 30, 40, wohl auch 50 Klaftern; seine grösste Tiefe ist um die Gegend von Stock mit 80 Klaftern: auch sind darin Hügeln, Berge oder Inseln."

Aehnliche, vielfach wiederkehrende Sachwidrigkeiten wären aber weniger scharf zu beurteilen, wenn sie einerseits nicht von den Lexiken aus zum Teil in die Schulbücherlitteratur gleich unausrottbarem Unkraut eingeschleppt worden wären [1]), oder wenn Melchinger andererseits das Kennzeichnende der einzelnen Seelandschaften getreu wiedergegeben hätte. Und wie bei den stehenden Gewässern, so kam derselbe auch bei den Flüssen des Alpenvorlandes zu keiner individuellen Unterscheidung. Seine Angaben hierüber sind gewöhnlich in ärmlicher Weise auf Ursprung, Laufrichtung, Nebengewässer und anliegende Orte schematisiert.

Die ersten Anfänge einer wissenschaftlichen Hydrographie Altbayerns gehören erst dem 19. Jahrhundert an und sind im Textband zum Stromatlas Adrian v. Riedls niedergelegt. Nach seinen eigenen,

---

[1]) Uebrigens ist zu erwähnen, dass gerade über die oberbayerischen Seeen in dem wichtigsten methodischen Werk damaliger Zeit, der „Geschichte und Erdbeschreibung von Pfalzbaiern für Lehrer und Schüler" (1787), fast Besseres dargeboten wird als in den Ulmer Lexiken. Auch die in dem Abschnitte zur „Ortskunde Altbayerns" von uns erwähnten Schriften Einzingers u. a. gedenken der grossen Wasserflächen des Landes besonders, wenn auch in rein aufzählender Art.

in der Vorrede hiezu enthaltenen, bescheidenen Worten will Riedl nur jene Aufschlüsse mitteilen, die er während 40 Jahren im Dienste des Wasserbaues zu sammeln und mit eigenen Beobachtungen zu nehmen Gelegenheit hatte. Leider geht der Forscher bei der Einzelbeschreibung der Flussläufe ausschliesslich deskriptiv vor, und auch er gelangt bei der Knappheit seiner Erörterungen und dem Mangel jeglicher Messungen über Wasserabfuhr und Geschwindigkeit zu keiner genügenden Charakteristik der einzelnen Adern. Am gründlichsten wurde noch der Zentralfluss Altbayerns, die Isar, berücksichtigt. Hier zeigt sich denn auch in den Bemerkungen über die riffige Flussenge des Falls, die Hochwasserverhältnisse unterhalb Plattlings, die ältere Flossfahrt, sowie in den tabellarischen Zusammenstellungen über das Gefälle und in den zahlreichen Hinweisen auf die Anlage und Verbesserung von Brücken- und Wehrbauten, welch' offenes Auge v. Riedl für jede praktisch wichtige Erscheinung hatte.

Auch für die Erweiterung unserer Kunde von den südbayerischen Seeen hat v. Riedl bedeutende Dienste geleistet. Nicht nur, dass er die Umrisslinien der wichtigsten unter ihnen geometrisch annähernd festlegte; er suchte ferner deren Tiefenverhältnisse, allerdings hauptsächlich nur an den Randpartien, zu ergründen. Zu diesem Zwecke machte er im Würmsee 14 Lotungen (einseitig von Osten her bis gegen die Mitte der Wasserfläche), ebenso viele im Walchensee, 5 im Kochelsee und 16 im Chiemsee. Wenn nun auch die geringe Anzahl jener allzu lückenhaft ausgeführten Messungen bei weitem nicht hinreichte, um die Beckenformen der untersuchten Seen wissenschaftlich genügend zu fixieren, so erfüllt es doch mit Achtung vor unseres Forschers Streben und Erfolgen, wenn wir die von ihm gefundenen Tiefen mit jenen Alois Geistbecks vergleichen und dabei — mit Ausnahme des Chiemsees, den v. Riedl doppelt so tief annahm, als er wirklich ist — eine überraschende Uebereinstimmung beider erkennen. So fand v. Riedl als Maximaltiefe im Würmsee 116, Ammersee 86, Walchensee 194, Kochelsee 73,5 m; Geistbeck an den gleichen Orten 114, 78, 196, 66 m. Auch nach dieser, allerdings ungehörig lange vernachlässigten Richtung, hat A. v. Riedls vielseitige Thätigkeit aufklärend gewirkt. Mochte die gründliche Beantwortung der vornehmsten hydrologischen Fragen auch erst den jüngsten Jahrzehnten vorbehalten sein, er hat ihrer Lösung vorgearbeitet, wie kein anderer. Und nur derjenige wird ihm volle Würdigung zu teil werden lassen, der erwägen will, in welche politisch bewegte Zeit seine Thätigkeit fiel und mit welch' einfachen Mitteln der Messkunst er den Satz zu erfüllen sich bestrebte: „Wahrheit, die ich über alles hochschätze und als die erste Eigenschaft eines jeden literarischen Werkes ansehe, habe ich mir zum Hauptaugenmerk und zur einzigen Richtschnur gemacht."

In diesem Zusammenhange sei endlich noch erwähnt, dass man sich bereits an der Wende des 18. Jahrhunderts auch mit dem Plan einer Verbindung von Rhein und Donau durch die Altmühl und die Rednitz trug. Generallandesdirektionsrat Hazzi, der bis nach der Schlacht von Hohenlinden im französischen Hauptlager als Marschkommissär verweilte, wurde beauftragt, eine eingehende Erforschung der frag-

lichen Wasseradern vorzunehmen. Dieselbe scheint zu allseitiger Befriedigung ausgefallen zu sein, und Hazzi versäumte nicht, die bayerische Regierung auf die grossen Vorteile, welche sich durch die Kanalanlage für die Industrie- und die Handelsverhältnisse des Staates ergeben würden, aufmerksam zu machen, sowie ihr den Vorschlag zu unterbreiten, bei Abschliessung der Friedensverträge einen Artikel über die erwähnte Flüssevereinigung aufzunehmen und den Grossmächten vorzulegen.

V. Pflege der Ortskunde.

In ähnlicher Weise wie die Bewässerungsverhältnisse Altbayerns früher und mit ungleich grösserer Genauigkeit bekannt wurden, als die Plastik des Landes und sein geologischer Aufbau, ging auch die lokalgeschichtliche Forschung der wissenschaftlich gehaltenen geographischen Ortskunde voran [1]). Doch enthält schon das Blatt Text, auf welchem Aventin „Eine kurtze unterweisung der Bayrischen Mappa", d. i. die Erläuterung seiner Karte von Ober- und Niederbayern zusammenfasst, Ansätze hiezu. Breiter und gründlicher verfährt Apian in der Declaratio tabulae sive descriptionis Bavariae, die er im Anschluss an seine Karte zwischen 1579 und 89 schrieb. Er kennzeichnet darin die geographische Eigenart des Landes im allgemeinen und durchwandert es sodann auf Grund der damaligen administrativen Einteilung. Die von ihm hiebei eingehaltene Methode wird vielfach heute noch bei Darstellung der sogenannten politischen Geographie eines Landes angewandt. Er bestimmt die räumliche Ausdehnung der vier Rentämter (München, Landshut, Straubing, Burghausen) und ihre Teilgebiete, die Land- und Pfleggerichte. Letztere werden sodann nach Bodenform und Bewässerung naturgemäss gegliedert und die wichtigeren Oertlichkeiten in der leicht zu behaltenden Aufeinanderfolge behandelt, welche ihre Lage an oder nahe bei den wichtigeren Gewässern ergiebt. Eine Summe wirtschaftsgeographischer Mitteilungen ist zwanglos eingefügt, so über die Goldwäscherei in den südbayerischen Alpenflüssen, die Perlfischerei in den Bächen des Böhmerwaldes, die Bedeutung der Marmorbrüche bei Kelheim, des bayerischen Getreidehandels nach Tirol u. s. w.

Wie Apians Karte, so fand auch dieses Werk des grossen Gelehrten Nachahmung, freilich nur in trockener, schematisierter Form. Finkh veröffentlichte 1685 seine „Tabellar. Uebersichten über die

[1]) Es konnte nicht in unserer Absicht liegen, auf all jene Aeusserungen, welche sich in den älteren Berichten von Gesandtschaften und Reisenden über hervorragende Oertlichkeiten Bayerns eingestreut finden, einzugehen. Dass diese übrigens ungleich mehr von historischer, als von geographischer Bedeutung sind, beweist am deutlichsten F. Stieves Abhandlung: „Urteile und Berichte über München aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert." Jahrbuch für Münchener Geschichte, Bd. I, S. 313 ff.

sämtl. denen Bayerischen Craisständen zugehörigen Territoria". Den Gebrauch der von ihm herausgegebenen Karte suchte er ausserdem durch ein „allgemeines Register aller Länder, Stätte, Marktflecken" u. s. w. zu erleichtern. Dort war unter anderem unschwer nachzuschlagen, in welchem geistlichen oder weltlichen Gebiet oder in welchem Verwaltungsbezirk irgend ein in Frage stehender altbayerischer Ort lag. Schon H. Lutz hat darauf aufmerksam gemacht, dass sich dieses Register und das erwähnte Tabellenbüchlein gegenseitig ergänzen und bezüglich der älteren Landeseinteilung willkommene Anhaltspunkte gewähren. Eine nützliche Beigabe zu Finkhs grosser Karte ist ferner die „Mappa triangularis", worin sich die Entfernungen aller bayerischen Städte untereinander übersichtlich zusammengestellt finden.

Welch' geringe Anforderungen noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts an ortskundliche Werke gestellt wurden, die einem praktischen Bedürfnisse dienten, bezeugt nichts anschaulicher als der Umstand, dass jene Werke Finkhs ohne gründlichere Vervollständigung durch den kurfürstlichen Hofrat Widmer 1752 als „Repertorium Bavariae oder kurtze geographische Beschreib- und Einteilung des Bayrischen Krayses" neu abgedruckt wurden und noch 1776 in einer Bearbeitung von J. A. Ernst erschienen. Und was enthält dieses „vor allen Gattungen des Menschen sehr nützliche Werklein" Widmers? Eine bis zur Fehlerhaftigkeit kurze Beschreibung Altbayerns und dann die Aufzählung der weltlichen und geistlichen Herrschaften, Klöster und Pflegegerichte; hierauf als Hauptteil ein „Register aller gross- und kleinen Ortschaften des gesammten Bayerischen Krayses, nebst denen Flüssen, Seen, Gebirgen, Waldungen und dergleichen, in was Gebieth, Bischthum, Rentamt und Gericht solche situieret und gelegen". In dem allgemeinen, 2½ schmale Seiten umfassenden Abschnitt ist der orographische Charakter des Landes nicht einmal angedeutet. Das Klima wird folgendermassen geschildert: „Die Lufft darinnen ist sehr mild und rein und vermeynet Apianus, dass, weilen Baiern ein flaches, ebenes Land seye, so mit vielen Flüssen und Seen untermischt, könne es selten mit einer leydigen Seuche verunreinigt werden." Dann fährt der Verfasser fort: „Es ist sonst Bayern ein von Gott sehr gesegnetes Land und absonderlich in dem nidern Theil ein köstlicher Trayd- und Feldbau, auch allenthalben sehr schöne Viehzucht. An Waldungen, Forst und Gehöltz ist aller Orten ein grosser Ueberfluss." Nach besonderer Erwähnung einzelner Naturerzeugnisse, die übrigens schon Apian in dem seiner Karte beigegebenen Verzeichnis der Landesprodukte Bayerns sorgsamer aufgeführt hat, als es hier geschieht, wird mitgeteilt, dass man im Lande zählt: Städte bei 50, Märkte über 100, Land- und Pflegegerichte 126, Schlösser, Hofmarken und adelige Sitze über 1500, Dörfer und Weiler 12000, schiffreiche Flüsse 5, andere benannte Gewässer 1270, grosse Seeen 16, kleine Seeen 160, Fischweiher 1350, grosse Gebirge und Gehölze 720, Forste und Wälder 360, angesessene Unterthanen bei 4 Millionen.

Man sieht, die Geographie läuft hier auf allgemein statistische Zusammenstellungen, sowie auf eine Aufzählung und Einreihung der

Siedlungen nach administrativen Merkmalen hinaus. Von dieser unsagbar oberflächlichen Art war damals das amtlich am meisten benutzte Nachschlagewerk zur Ortskunde Bayerns. Und doch besitzt die einschlägige Litteratur noch einen kahleren, rein tabellarisch-schematischen Leitfaden, welcher neben dem Namen der fraglichen Niederlassung nur noch das Rentamt, das Gericht und den Inhaber verzeichnet, denen jene unterstand. Es ist die „Anzeig deren in dem Churfürstentum Baiern, Herzogtum der oberen Pfalz, Landgrafschaft Leuchtenberg, dann anderen churf. Reichsgraf- und Herrschaften entlegenen Clöstern u. s. w.“ des Reichsfreiherrn v. Zech auf Neuhofen (1772). Für die Oberpfalz ist noch besonders eine ganz ähnliche Publikation von J. Biechel erschienen (J. B. Strobel, München 1783).

Eindringlicheres Verständnis für die landeskundliche Arbeit als Widmer, Ernst, Zech und Biechl bekundet der Verfasser der „Neuesten Staatenkunde von Deutschland aus authentischen Quellen“ Bd. I (Leipzig und Frankfurt 1784). Die Patrioten in Bayern, sagt er in der Einleitung, sehnen sich nach einer Staatskunde ihres Vaterlandes. Sie erkennen die Wichtigkeit eines solchen Unternehmens in seinem ganzen Umfange. Aber Konrad Frohn, so soll der Name des Verfassers sein, zeigt mehr Vorliebe für Zahlengrössen und die Einflüsse der kirchlichen Zustände auf das Volk, als für die Geographie des Landes. Das Beste an seinem Buche bleibt immer die Offenheit, mit welcher er die damaligen finanziellen Verhältnisse und die geistige Kultur in Bayern aufgezeigt hat.

Zeitlich zwar nicht, aber wohl dem Werte ihres Inhaltes nach können hier die Ulmer Lexika wiederum angeschlossen werden. Obwohl dieselben für die grössere Mehrzahl der Niederlassungen gleichfalls nur ihre politische und administrative Zugehörigkeit anführen, bieten sie doch für andere und vor allem grössere Oertlichkeiten einen feuilletonistisch geschriebenen Ueberblick ihrer historischen Schicksale dar, der mit Mitteilungen über das landschaftliche Aussehen der Umgegend, sowie mit wirtschaftlichen oder auch volkskundlichen Nachrichten umrankt erscheint. Freilich ist auch hierin das Werk gewöhnlich nicht zuverlässig und vor allem nicht selbständig genug. Zahlenangaben aus ihm können nicht ohne gründlichen Vergleich mit ähnlichen alten Quellen übernommen werden.

Unter den in den Reiseschilderungen des 18. Jahrhunderts eingestreuten Beobachtungen zur Ortskunde Altbayerns verdienen die zahlreichen, wenn auch vorwiegend nur in fragmentarischer Kürze hingeworfenen Aufzeichnungen, die sich in Schranks „Baierscher Reise“, der „Reise nach den südlichen Gebirgen von Baiern“ und seinen gemeinsam mit Moll herausgegebenen „Naturhistorischen Briefen über Oesterreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden“, sowie in Flurls „Beschreibung der Gebirge von Bayern“ allenthalben vorfinden, wenigstens Erwähnung. Sie sind durch ihre anschauliche Frische nicht minder von Wert, als die hierher gehörigen Mitteilungen in den bis Max Emanuel zurückreichenden Schriften „Staat von Bayern“ und „Staat von Churbayern“, in der „Staatsgeschichte des Churhauses Bayern“ (Frankfurt 1743), in Finsterwalds Germania princeps (Frankfurt und

Leipzig, 1744), in Puetters historisch-politischem Handbuch der deutschen Staaten (1. Teil, Göttingen, 1758), in J. M. Einzinger von Einzings „Abriss des heutigen Churfürstentums von Bayern" (München, 1767), in J. N. A. v. Reisachs „histor.-topogr. Beschreibung des Herzogtums Bayern" (Regensburg, 1780), oder in der für all diese heute vergessenen Bücher vorbildlichen Descriptio succincta circuli Bavarici (Nürnberg, 1703).

Was Gercken in der „Reise durch Schwaben und Bayern" und ein Ungenannter (Pezzl) in seiner trefflichen Schilderung einer „Reise durch den bayerischen Kreis" (1784) über Städte und Oertlichkeiten schreiben, trägt zwar nicht selten nur den Charakter von Randbemerkungen; wo sich diese Schriftsteller indessen im einzelnen auslassen, wie unter anderem über München, Passau und Regensburg, wohnt ihren Mitteilungen etwas von der unmittelbaren Wirkung der Skizze eines Malers inne, welche frei in der Natur begonnen und vollendet, die unverfälschte Lokalfarbe wiedergiebt, auch wenn diese da und dort ungewohnt und von Härten nicht frei sein sollte. In beschränkterem Sinne gilt Aehnliches von Nikolais einst vielberufener „Beschreibung einer Reise durch Deutschland" (6. Teil). Denn während z. B. Gercken seine Schilderungen durchaus realistisch hält, so dass sich in ihnen unmittelbar die empfangene Beobachtung wiederspiegelt, tragen Nikolais weitschichtige Nachrichten, vor allem über München, ein stark kritisches, von dem einschlägigen älteren Schrifttum ausgehendes Element an sich [1]. Wie berechtigt dasselbe freilich vielfach ist, zeigt das Urteil dieses Reisenden über Westenrieders „Beschreibung von München", welches, so befangen es auch im ganzen sein mag, doch hinsichtlich der willkürlichen Anordnung des Stoffes und der Unsicherheit der von Westenrieder zusammengestellten Zahlenreihen die Schwächen des Buches richtig trifft. Dagegen macht sich in den „Briefen eines reisenden Franzosen über Deutschland", 1. Band (1784) auch hinsichtlich der Mitteilungen zur Ortskunde Altbayerns der widerliche Dilettantismus eines für die Fremde voreingenommenen, schmähsüchtigen Reiseschilderers vielfach breit.

Die politische Umgestaltung Deutschlands zu Anfang unseres Jahrhunderts rief auch über die bayerischen Lande eine nicht unbedeutende Litteratur hervor. Doch treten wir bereits über den Rahmen der uns gesteckten Zeit hinaus, wenn wir selbst nur drei jener Veröffentlichungen in gedrängtester Kürze beurteilen. Die erste derselben wurde im November 1800 unter der Aufschrift: „Bayern nach dem Frieden von Campo formio" geschrieben. Mit sinnvoller Anspielung zeigt die Titelvignette den bayerischen Löwen, wie er kampfbereit die beiden Vorderpranken auf das Bild des östlichsten Striches des Laudes legt. Enthält ja bekanntlich einer der Artikel jenes Friedensschlusses folgende Uebereinkunft: Die französische Republik wird sich dahin verwenden, dass Seine Majestät der Kaiser in Deutschland das Erzbistum Salzburg und die zwischen diesem Erzbistum und den Flüssen Inn und Salzach und Tirol gelegenen Teile des bayerischen Kreises, einschliess-

[1]) Vgl. den Aufsatz Munckers: Ein Berliner über München vor 100 Jahren. Jahrb. f. Münchener Geschichte, 1. Bd., S. 174 ff.

lich der Stadt Wasserburg auf dem linken Ufer des Inns mit dem Umkreise eines Striches von 3000 Ruten, erhalte. — Durch das Schriftchen flammt die helle Begeisterung für die Erhaltung des einmal Erworbenen. Umfasste doch der jenseit des Inns gelegene Teil Bayerns allein 60 Quadratmeilen mit über 82000 Seelen; lagen doch in ihm die beiden Eisenwerke zu Aschau und Bergen, die damals jährlich 11000 Zentner Roheisen lieferten, die Torfstiche um den Chiemsee, die Gipsbrüche bei Reichenhall, sowie des Staates wichtigste Salinen.

Aus der Veröffentlichung von Aretins: „Bayern nach dem Frieden von Lüneville" (1803) erscheint das zweite Heft von besonderem landeskundlichem Interesse. In sachlich ruhiger Art erörtert es die damalige politische Lage des Kurfürstentums und die Folgen, welche sich aus der Gründung einer starken bayerischen Mittelmacht zwischen Oesterreich und Frankreich ergeben würden. Nicht minder lesenswert war in jenen Tagen jedenfalls auch die in der gleichen Schrift dargebotene statistische Beschreibung einiger, Bayern als Entschädigung zugekommenen Ländereien.

Während sich die beiden zuletzt erwähnten Arbeiten nicht ganz frei von der Eigenart guter Flugschriften erweisen, beanspruchen die zwischen beiden erschienenen „Statistischen Aufschlüsse über Bayern" (Nürnberg 1801 u. ff.) von Joseph Hazzi den Charakter einer wissenschaftlichen Leistung. Der Name des hochgestellten Verfassers begegnete uns bereits bei den Vorbereitungen, welche die um 1800 geplante Kanalverbindung zwischen Rhein und Donau erforderte. Er schrieb in der That eine dem geographischen Wissen seiner Zeit im allgemeinen entsprechende Landeskunde, allerdings überreich verbrämt mit statistischen und kulturhistorischen Auseinandersetzungen. An Stofffülle wird Hazzis Buch nur von wenigen gleichalterigen Werken erreicht. Wenn auch die orographischen Verhältnisse nur in den allgemeinsten Zügen angedeutet sind, so bieten sie immerhin eine noch genügende Grundlage für die freilich oft rein kompilatorischen Erörterungen über die Bodenwirtschaft, die finanziellen Zustände, soweit sie sich aus Amtsbüchern und Steuerrechnungen ergaben, die Wohnungs-, Lebens-, Gewerbs- und Handelsverhältnisse im damaligen Altbayern. Mehr als dem Relief des Landes wird dem Volke nach Wandel und Brauch, Tracht und Sitte sein rechtlich Teil. In geistigen Dingen sieht Hazzi durchaus frei. Seine Feder beschönigt (etwa bei Vorführung des Schulwesens oder der kirchlichen Verhältnisse) nicht, wo sie Schäden aufzudecken hat. Hierin verrät das Buch am deutlichsten seine praktische Tendenz, und man verzeiht darüber manche Abschrift, die in allzu kenntlicher Weise aus früheren Werken und sogar aus den Ulmer Lexiken genommen wurde.

Reihen wir nun diesen, geographisch immerhin wenig hervortretenden Schriften zur Ortskunde und Statistik Altbayerns die bekannteren Arbeiten dieser Art an. Die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts brachte kein Werk hervor, welches sich in Bezug auf reichen und prunkvollen Bilderschmuck auch nur annähernd mit Merians Topographia Bavariae, Ertls churbayerischem Atlas oder Wennings Be-

schreibung von Ober- und Niederbayern messen könnte. Dagegen wurden die gewöhnlich dürftigen Begleitworte, die man diesen Bilderatlanten gönnte, ungleich übertroffen von den ortskundlichen Darstellungen Lorenz von Westenrieders und seiner Mitarbeiter, sowie jenen Ph. J. Ign. Finckhs, Fr. Seb. Meidingers und Adrian v. Riedls.

Als Westenrieders umfassendste und gewichtigste Arbeit zur Landeskunde Altbayerns muss seine „Beschreibung der Haupt- und Residenzstadt München im gegenwärtigen Zustande“ (München 1783, J. B. Strobel) gelten. — Sie ist keineswegs aus einem geographischen Gedanken heraus geboren, wie seine Schilderungen von der Landschaft um den Würmsee. Nationalökonomische Erwägungen trieben Westenrieder hiezu an, die Erfahrung, „dass Beschreibungen von Städten nach mancherlei Beziehungen hin äusserst wichtig seien, so dass in jedem wohlgeordneten Staate ein Gesetz gemacht werden sollte, dieselben wenigstens am Ende eines Jahrhunderts zu erneuern. Ein solches Werk diente zum Haus- und Geschichtsbuch des Volkes, zur Kunst-, Handwerks- und Gelehrtengeschichte, in welchem jeder nach seinem Bedürfnis finden würde, was ihn erheben, unterrichten und vergnügen könnte. Es wäre ein Buch des vaterländischen Ruhms für den Bürger, eine unumstössliche Urkunde der jeweiligen Denkungsart und des Geschmacks, ein Heilmittel des Vorurteils und eine reiche Quelle des Wetteifers.“ Aus diesen Gründen wollte Westenrieder eine Ortskunde im weitesten Umfange des Wortes verabfassen. Indes die auffallende Hintansetzung selbst der bedeutsamsten geographischen Einflüsse in allen seinen Darlegungen, die Vorliebe für volkswirtschaftliche Betrachtungen auf der Grundlage statistischer Nachweise, sowie die breiten Schilderungen von der körperlichen und geistigen Beanlagung der hauptstädtischen Bevölkerung, der Eigenart ihres ganzen Lebens, liessen seinen Plan nicht vollständig gelingen. Westenrieders Blick blieb an der Erscheinung der Stadt haften, wie sie ihm im vorletzten Dezennium des 18. Jahrhunderts entgegentrat. Man bewundert das umfassende Wissen, mit welchem er durch die Strassen und die Kirchen, zu den Bauten und vor die Kunstwerke der Stadt, zu des Volkes Arbeit und Erholung führt. Aber man vermisst den über die Blätter der Geschichte hinausblickenden Hinweis auf die Naturbedingungen, welche die Entwickelung des Hauptortes Altbayerns so wesentlich mit beeinflusst haben. Der Forscher hat kein Auge für die Vorteile, welche München aus seiner zentralen Lage im Alpenvorlande erwachsen mussten. Er erwähnt nichts vom Relief des Bodens der Stadt, dessen dreifache Abstufung von seinem Westrande bis hinab zum Spiegel der Isar gerade zur damaligen Zeit noch so deutlich hervortrat. Mit keinem Worte würdigt er die halbe Gebirgsangehörigkeit Münchens, meldet nichts darüber, dass seine bauliche Entwickelung durch die Lehmlager auf der rechten Thalseite der Isar, sowie durch die seit alters zu Floss gebrachten Holzmengen und Steinwaren aus den bayerischen Alpen so wesentlich gefördert wurde.

Doch warum sollen wir Westenrieder über eine Sache schelten, die andere nach ihm in ungleich späterer Zeit auch nicht gethan, und die erst Fr. Ratzel ebenso geistvoll als überzeugend im zweiten Teile der Schrift „München in naturwissenschaftlicher und medizinischer Be-

ziehung“ (S. 139—146) leistete. Genug, dass Westenrieder München noch als echt altbayerische Stadt mit dem ganzen kirchlichen Gepräge der Karl Theodorischen Zeit in plastischer Anschaulichkeit vorführt, zugleich aber Skizzen von dem Leben und Streben, Sorgen und Schaffen, der Musse und Erholung seiner Einwohner bietet, wie sie Regnet in seinem vielbekannten Buche „München in guter alter Zeit“ (Franz, 1879) nicht annähernd gelungen sind.

Das Werk ist in drei Hauptabschnitte gegliedert, vom Zivilwesen, vom Kirchenwesen und von der allgemeinen Verfassung der Stadt. Der erste Teil führt in einem geschichtlichen Rückblick den Ursprung und das erste rasche Anwachsen des Ortes vor. Er schildert sodann die ringförmige, 5800 Schritte im Umkreis haltende Stadtanlage zwischen dem Neuhauser-, Schwabinger-, Isar- und dem Sendlingerthor. Im Anschlusse daran giebt Westenrieder eine ausführliche Planbeschreibung der vier grossen Stadtquartiere (Hackenviertel, Kreuzviertel, Grakenauer Viertel, Angerviertel) mit ihren 1700 numerierten Häusern und spricht weiter von den Vorstädten, Alleen, Gärten und Spaziergängen, wobei er seine Schilderungen bis Pasing, Schwabing, Perlach und Hesselohe ausdehnt. Nun folgt eine Skizze über die kurfürstlichen Schlösser in Nymphenburg, Schleissheim und Fürstenried, sowie die Aufzählung der öffentlichen Hof-, Stadt- und ständischen Gebäude, der Hof-, Regierungs- und Magistratsämter. Auf nicht weniger als sieben Seiten stellt unser Forscher weiter die Anzahl der Zunftgerechtigkeiten, der Meister und der Pfuscher zusammen und schliesst daran eine Uebersicht über Münzen und Maasse, den Preis der wichtigeren Lebensmittel und die Namen der Gasthäuser für Fremdenverkehr (20) an. Was Westenrieder ausserdem über Manufaktur und Fabriken (Gobelin-, Kattun-, Porzellanarbeiten u. s. w. S. 129—132) beifügt, ist auch heute noch wirtschaftsgeographisch bedeutsam.

Der zweite Abschnitt der Beschreibung Münchens schildert Gotteshäuser, Klöster und Kapellen, ihre historische Bedeutung und ihren künstlerischen Schmuck. Ihm sind auch die Nachrichten über die Volksmenge der Stadt beigefügt, welche einen, wenn auch nicht ganz sicheren Massstab für das Anwachsen derselben innerhalb des letzten Jahrhunderts an die Hand geben. Die altbayerische Residenz zählte 1784 nach unserem Gewährsmann 37840 Seelen in 8829 Herdstätten. Für das gesamte Rentamt München, das nicht sehr viel weniger als den heutigen Kreis Oberbayern umfasste, werden 330082 (?) Leute angenommen; es ist dies eine Ziffer, an deren Wahrheit man wohl zu zweifeln berechtigt ist.

Der dauernde Wert dieses Westenriederschen Werkes liegt aber wesentlich in seinem dritten Teile. Die Abschnitte über das Zivil- und Kirchenwesen der Stadt waren für ihre Zeit geschrieben und haben seither an unmittelbarer Bedeutung für die Landeskunde vieles eingebüsst. Die Schilderungen des altmünchnerischen Volkstums dagegen (vom sechsten Kapitel des dritten Teiles an) werden sich Reiz und Wichtigkeit für alle Zukunft bewahren. Sie haben wir im letzten Abschnitte unserer Betrachtungen noch zu berühren.

Ein gleiches Bild, wie es Westenrieder von Altmünchen zeichnete,

versuchte F. S. Meidinger von Landshut (Landshut 1785, M. Hagen) zu entwerfen, wobei er sich allerdings, wie in anderen seiner Beschreibungen, auf den rein historischen Standpunkt beschränkte. Aehnliches that Ph. J. Finckh in seiner nunmehr ganz verschollenen Descriptio episcopatus Frisingensis (Landshut 1733).

Zu Westenrieders hervorragendsten landeskundlichen Arbeiten zählt auch seine „Beschreibung des kurfürstlichen Landgerichts Dachau" (Bd. IV der „Beiträge zur vaterländischen Historie", 1792). Gemeinsam mit den Schilderungen über die Landeshauptstadt und den Würmsee bildet dieselbe die erste eigentliche Heimatkunde von München und dessen Umgebung. Die Abhandlung beruht grösstenteils auf eigenen Beobachtungen und dem selbständigen Urteile des Gelehrten. Sie sollte, gleich allen ähnlichen Monographien Westenrieders, einem doppelten Zwecke dienen: die Aufmerksamkeit der Bewohner jener geschilderten Gegenden „auf das vorhandene Gute oder auf das Mangelhafte lenken und ihren Fleiss und ihre Thätigkeit aufs neue geschäftig machen". Zugleich sollte sie aber auch eine Marke sein, von welcher aus man zukünftig die Veränderungen in den dortigen nationalökonomischen Verhältnissen klar überschauen könnte. — In einem allgemein geographischen und statistischen Abschnitte finden sich neben den Angaben über Grenzen, Umfang und administrative Einteilung des alten Gerichts Dachau sämtliche Siedelungen in ihm aufgezählt nebst der Anzahl der Gebäude, Pfarreien, Abteien, Klöster, Stiftungshäuser, Schulen, Beamtenstellen, Gewerbegerechtsame, der Gesamtzahl der Einwohner und der Gewässer. Hierauf folgt die Ortskunde im besonderen. Und zwar gliedert Westenrieder diesen Hauptteil seiner Beschreibung in leicht überschaulicher Weise auf Grund der kleinen Tageswanderungen, die er zum Zweck seiner eigenen Beobachtungen unternahm. Die Kennzeichnung der einzelnen Landschaften, sowie des Gegensatzes zwischen der Münchener Thalebene und der Zone tertiärer Hügel im unteren Ammergebiete ist von realistischem Geiste getragen. Vor allem aber verdient die Beschreibung Dachaus und des Rundblickes, welchen man von seinem einst so prächtigen Schlosse aus geniesst, sowie die Würdigung der ökonomischen Verhältnisse und der Gartenanlagen von Schleissheim volle Beachtung. Zuletzt bespricht Westenrieder die Vermoorung des Gebietes zwischen Mosach und Moosburg, die wirtschaftliche Lage dort und die Möglichkeit ihrer Verbesserung, den Volkscharakter mit seinen Licht- und Schattenseiten, sowie die Vererbung uralter Sitten und Bräuche in jenen damals noch so wenig modernisierten Gebieten unmittelbar nördlich von der Landeshauptstadt.

Geographisch weniger wertvoll als die Abhandlung über das Landgericht Dachau und auch äusserlich weniger umfangreich als diese sind die „Bemerkungen auf einer Reise durch das Landgericht Erding" (Bd. II der „Beiträge", S. 414 ff.), und die „Beschreibung des churfürstlichen Gerichtes ob der Au nächst München" (Bd. VI, S. 325 ff.). Es sind, ungleich mehr wie Strebers nationalökonomisch überaus wertvoller Aufsatz über Tölz und den Isarwinkel in Bd. V der „Beiträge", im Kerne geschichtliche Arbeiten mit eingestreuten statisti-

schen Reihen, volkswirtschaftlichen Erörterungen und Ausblicken. Immerhin aber beweisen sie, gleich den kleineren Mitteilungen geographischen Inhalts in den „Beiträgen" (Bd. I, S. 252 ff., Bd. III, S. 33 ff., Bd. V, S. 321 ff., Bd. VI, S. 237 und 240 ff. — vgl. hierüber meine Ausführungen über Westenrieder im 15. Jahresber. der geograph. Gesellschaft München), den Eifer, mit welchem Westenrieder die mannigfaltigen, unter sich so stark verschiedenen Gebiete seiner Heimat anderen vorzuführen sich bemühte und damit die Kenntnis des eigenen Bodens und des eigenen Volkes, sowie seiner geschichtlichen Vergangenheit in die schon damals breiten Massen der Gebildeten trug.

Die Vorzüge und Mängel der Westenriederschen Beschreibung Münchens trägt, wenn auch in geringerem Maasse, der Text zu Riedls Reiseatlas von Baiern an sich. Auch er bietet ungleich weniger eine Uebersicht über das Relief Altbayerns dar, als eine Reihe allgemein geographischer Betrachtungen im Sinne der landeskundlichen Reallexiken des vorigen Jahrhunderts und eine Summe geschichtlicher und statistischer Mitteilungen, welche heute grossenteils nur noch antiquarischen Wert besitzen. Dazu mangelt dem weitschichtigen Werke jede höhere methodische Einheitlichkeit. Die Stofffülle ist nach rein äusserlichen Gesichtspunkten (dem Verlaufe der Landstrassen) zerpflückt und auch nicht in der spekulativeu Weise verarbeitet, wie dies Weiss („Südbayerns Oberfläche nach ihrer äusseren Gestalt") und Walter („Topische Geographie von Bayern") später thaten. Riedl wollte aber auch nichts anderes geben, „als einen Leitfaden, an dem man durch das ganze Land sicher reisen könne". Man erstaunt, dass sich der Staub der Vergesslichkeit so rasch auf ein landeskundliches Werk von einem solchen Umfange legen konnte, dass so überaus selten aus einer Quelle geschöpft wird, welche immer noch kräftig genug fliesst, um vielseitig zu befruchten. So wird uns München auf nicht weniger als 10 Folioblättern geschildert nach seiner Lage, seinem Ursprung uud damaligen Aussehen bis herab zur Bewegung seiner Bevölkerung am Ende des vorigen Jahrhunderts, seinen Wasserleitungen, seiner Strassenpolizei, der Kultur seiner Umgebung, seinem Boten- und Postwagenverkehr nach aussen. Und welches andere gleichaltrige und ähnlich angelegte Werk zur Geographie Bayerns widmet Landshut 14, Reichenhall 8, Freising 4 mächtige Seiten? Aber nicht nur, dass historische Nachrichten aufgehäuft sind, die auch sonst mühelos nachgeschlagen werden können. Niemand wird z. B. den Abschnitt über die alte Solenleitung von Reichenhall nach Traunstein auch gegenwärtig noch ohne Nutzen lesen, ebenso die leider nur allzu spärlichen Nachrichten über die Ansiedelungen im südlichen Dachauermoor und die Urbarmachung des Donaumoores. Jedenfalls hat Riedl gerade dadurch ebensoviel geleistet als das 1766 von Kohlenbrenner ins Leben gerufene „Münchener Intelligenzblatt", dessen statistische Mitteilungen Nikolai so nachdrücklich rühmt.

VI. Beobachtungen über das altbayerische Volk und seine Eigenart.

Kein Merkmal ist dem landeskundlichen Schrifttum Altbayerns so sichtbar aufgeprägt, als das echter, selbstloser Vaterlandsliebe. So warm und nimmermüde flutet dieselbe durch die Schriften eines Flurl und Riedl, Westenrieder und Schrank, dass die strenge Wissenschaftlichkeit stellenweise unter ihr zu leiden hat. Und doch ist es gerade sie, welche die älteren Beobachtungen über Land und Volk zwischen Hochalpen und Donau, mögen sie auch noch so lückenhaft und von geosophischen Abschweifungen durchsetzt sein, in gewissem Sinne einheitlich zusammenhält, ihr Studium auch dem Lebenden noch erfreulich und anregend macht. Ganz besonders gilt dies von den Beiträgen zur Ethnographie der Altbayern, welche bekanntlich auch die obere Pfalz, allerdings weniger rein und unvermischt, bewohnen. Jene Mitteilungen reichen indes, von kleineren und gelegentlichen Hinweisen abgesehen, wie sie sich etwa in J. Mabillons Iter germanicum[1]), in Hainhofers Reisen nach Eichstädt, München und Regensburg (1611 bis 1613)[2]) oder in den alten Werken zur Ortskunde Bayerns finden, nicht sehr weit zurück und wurden im Grunde durch einen von aussen kommenden Anstoss veranlasst.

Bekanntlich lag die überwiegende Mehrheit des altbayerischen Volkes, und vor allem die Bauernschaft auf dem flachen Lande, unverhältnismässig lange in tiefer geistiger Erstarrung. Ein mönchischer Geist und ein überaus einflussreiches hierarchisches Regiment hatte über sein Fühlen, Denken und Streben eine so dichte Hülle gelegt, dass das Licht der Aufklärung sie nur ganz allmählich zu durchdringen vermochte. Mehr noch als den rationalistisch gesinnten Vaterlandsfreunden dieser Zeit, einem Ickstadt und Westenrieder, Osterwald und Braun, fiel diese beklagenswerte Thatsache den Reisenden aus der Fremde auf, welche damals die Donauhochebene durchfuhren und sich

---

[1]) Siehe hierüber Suitb. Bäumers gründliches Buch über diesen Gelehrten (Augsburg 1892) S. 144.

[2]) Abgedruckt im 8. Jahrgang der Zeitschrift des historischen Vereins für Schwaben.

ihre Bewohner während einer kurzen Rast an den Haltestationen der Wägen und in den bekannteren grösseren Städten des Landes näher ansahen. Ihrer kritischen Beobachtung entsprach denn auch das scharf zugespitzte und oft verächtliche Urteil, welches sie fällten. Besonders that sich hierin Risbeck in den „Briefen eines reisenden Franzosen über Deutschland“ und der pseudonyme Anselmus Rabiosus in seiner „Reise durch Oberdeutschland“ (1778) hervor. Letzterer charakterisiert den altbayerischen Bauern (S. 41 seiner Schrift) gemeinhin als falsch, verwegen, grob, schmutzig und abergläubisch. Von den Münchenern aber glaubte Risbeck „mit allem Grund annehmen zu können, dass sie gar keinen Charakter hätten; sie seien das weichste, furchtsamste und kriechendste Volk von der Welt, ohne alle Schnellkraft und ohne die oft ins Grobe fallende Freimütigkeit, welcher noch der schönste Zug im Charakter des bayerischen Landvolkes sei“. Risbeck konnte sich überhaupt in der Verunglimpfung der Altbayern nicht genug thun. Der elfte der „Briefe eines reisenden Franzosen“ trägt durchaus den Charakter eines unsauberen Pamphlets an sich. Das, was sein Verfasser in Bayern an Schwäche des Volks gesehen, benutzt er zur Zeichnung einer anekdotenhaft ausgestatteten Karikatur. Der Wahrheit stand derselbe mit verschlossenen Augen gegenüber.

Es kann wohl nicht auffallen, wenn die Uebertreibungen Risbecks, des Rabiosus und auch anderer die altbayerischen Forscher und Gelehrten zur Entrüstung sowie zu scharfen Erwiderungen brachten. Unmutig erwähnt Westenrieder der lächerlichen Märchen, durch welche das altbayerische Volk verleumdet werde. Was er über dessen Gesamtveranlagung, seine Sonderart zu fühlen und zu denken, zu sprechen und zu handeln in den bayerischen Beiträgen von 1780 (S. 947—974), und hauptsächlich im sechsten Band der „Beiträge zur vaterländischen Historie, Geographie und Statistik“ mit überzeugungstreuer Wärme schrieb, gehört zu dem Schönsten und Wohlwollendsten, was über altbayerisches Volkstum überhaupt je kundgegeben wurde. Bei der Sorge für seine Landsleute hat Westenrieder allerdings die Linie ausgleichender Gerechtigkeit nicht selten überschritten. Er sieht zu viel Licht und zu wenig Schatten, missbilligt die Sonderart und die fortgeschrittene Kulturentwickelung anderer deutschen Stämme, entschuldigt manches, was nichts weniger als eine Beschönigung vertrug, und verfällt bei der Verteidigung seiner Landsleute in einen ähnlichen Fehler wie seine Gegner: jene übertreiben im Tadel, er im Lob. Freilich that er dies aus eifriger Liebe für Vaterland und Volk, einem Vorzug, welcher den Altbayern insgemein von jeher eigen war und den auch kein aus der Fremde stammender Reisender anzuzweifeln wagte.

Beschaut man die Nachrichten zur Ethnographie unseres Volkes näher, so ergiebt sich vor allem, dass die älteren Schriftsteller den Unterschied zwischen dem Altbayern des Gebirges und jenem der Hochebene nicht immer deutlich genug hervortreten lassen. Aber wie die Naturbedingungen dort andere sind wie hier, so auch das Volksleben. Dort herrscht die uralt germanische Einzelsiedelung vor, Viehzucht und Alpenwirtschaft; hier finden sich grössere und geschlossenere Niederlassungen, der Ackerbau und industrielle

Gewerbsamkeit. Dort tritt ein an Ursprünglichkeit, Kraft und Schmuck der Sitten reiches Volksleben vielfach noch auf, hier hat dasselbe an naturwüchsiger Eigenart manches verloren und zahlreiche, weniger liebenswürdige Züge mischen sich ihm ein. Steht doch auch schon das laubengezierte, wetterfeste Gebirgshaus mit seinem halben Holzbau und abgeflachten, steinbeschwerten Dach im Gegensatz zum massiven, hochgiebeligen Gebäude der Ebene, das vielfach nur ein Stockwerk besitzt und nicht selten noch Strohbedachung zeigt.

Auch die äussere Erscheinung des bayerischen Hochländers tritt uns in den früheren Werken nicht so plastisch vor die Seele, wie dies etwa durch die Gemälde eines H. Kauffmann und A. Lüben, die Dichtungen eines H. v. Schmid und Karl Stieler, die Schilderungen eines H. Noë und M. Haushofer geschieht: jene kraftvollen, leicht vorgeneigten Gestalten von schlankem Wuchs, mit den sehnigen und doch geschmeidigen Gliedern, der breitgewölbten Brust, den in Sturm und Drang gestählten Muskeln und Nerven — Gestalten, denen der Schalk im bartgeschmückten Gesicht, das Kraftbewusstsein und der muntere Sinn im klaren Auge sitzt.

Das Beste über sie hat Franz Paula v. Schrank in der Vorrede zu der „Reise nach den südlichen Gebirgen von Bayern“ geschrieben. „Die Männer des Isarwinkels,“ sagt er dort, „sind grosse, breitschultrige Leute, voll nerviger Stärke, aber dabei wohlgebaut und von geradem, aufrechten Wuchse und grosser Munterkeit. Ihre Gesichtsfarbe ist eine gesunde, bräunlichte Röte, die durch ein dunkelbraunes Haupthaar gehoben wird. Einige tragen noch unbeschorene Bärte. — Wie sich die Männer durch wirkliche männliche Schönheit auszeichnen, so zeichnet sich auch das schwächere Geschlecht durch eine gesunde, unverzärtelte Schönheit aus. Der rauhen Luft ungeachtet, welcher sie den grössten Teil des Jahres ausgesetzt sind, haben sie doch eine weisse, feine Haut, und die Luft taugt nur dazu, ihre Wangen mit einem ungekünstelten blühenden Rot zu färben, das von dunkelbraunem Haupthaar erhöht oder von blondem gemildert wird. Ihr Wuchs ist nicht hoch, aber etwas stark. Ihren Kopf wissen sie so gut als unsere Damen durch ein Kräuseln der Haare zu zieren, was freylich nur bey Feyerlichkeiten oder an Festen geschieht; aber allemal tragen sie ihr Haupthaar in verschiedenen Zöpfen geflochten, die sie um eine kurze Haarnadel im Wirbel herumwinden, zugleich auch die kürzeren, allemal gekräuselten Haare an den Schläfen in das Gesicht hereinziehen.“

Schrank ist auch den geistigen und seelischen Eigenschaften, der Tracht [1]) und Beschäftigung der Leute im Isarwinkel (ebenfalls in der Vorrede zu seiner „Reise nach den südlichen Gebirgen von Bayern“ und S. 113 dieses Werkes), um den Wendelstein (ebendort S. 279) und im Berchtesgadener Land (ebendort S. 414 und in den naturhistorischen Briefen Bd. 1, S. 227) nachgegangen. Was er über

[1]) Was Schrank, Gercken, Nikolai, Risbeck und vor allem Pezzl und Westenrieder über die frühere Kleidung des altbayerischen Volkes übermittelt haben, sei hier unberücksichtigt gelassen, da einschlägige Vergleiche mit den heutigen Trachten zu breiten Raum wegnehmen würden und doch nicht unbedingt zu diesen Erörterungen gehören.

den Charakter der Aelpler und den Einfluss des Gebirges auf ihre Art und Sitte mitteilt, erinnert unwillkürlich an die Worte aus Hallers „Alpen“:

Ihr Schüler der Natur, ihr kennt noch goldne Zeiten!
Nicht zwar ein Dichterreich voll fabelhafter Pracht;
Wer misst den äussern Glanz scheinbarer Eitelkeiten,
Wann Tugend Müh zur Lust und Armut glücklich macht?
Das Schicksal hat euch hier kein Tempe zugesprochen,
Die Wolken, die ihr trinkt, sind schwer von Reif und Strahl;
Der lange Winter kürzt des Frühlings späte Wochen,
Und ein verewigt Eis umringt das kühle Thal;
Doch eurer Sitten Wert hat alles das verbessert,
Der Elemente Neid hat euer Glück vergrössert.

Es sind die gleichen Vorzüge des Geistes und Gemütes, welche wir auch heute noch an manchen Bewohnern unserer Alpen rühmen: ehrliche Frömmigkeit, ein altererbter Konservatismus in Bezug auf die heimische Art und die heimischen Verhältnisse, tief wurzelnde Liebe zum Vaterland, Treue dem angestammten Fürstenhaus, biedere Derbheit, genügsame Lebensfreude, wortkarger Sinn und bedächtiges, auch wohl verschlossenes Wesen, dem Zudringlichkeit ebenso fremd ist wie jegliche Hast. Ungestört und unbelästigt will der bayerische Alpenbewohner sein eigenes Hausleben führen. Aber in allen Dingen, wo der enge Familienkreis nicht genügt, tritt er stets aus der gefriedeten Sphäre des Hauses in die Oeffentlichkeit hinaus. Und so bedarf er, wie Fr. Lampert einmal mit Recht meint, zu vielem des Wirtshauses, wozu dem Franken die vier Wände seiner Wohnung ausreichen. Der Hervorhebung wert ist es auch, dass der Aelpler in der Stunde der Ruhe das Ausruhen oft verachtet, wie seine ermüdenden Tänze, anstrengenden Spiele und sein Hang zur verbotenen Jagd im Hochgebirge darthun. Er ist eben zäh und knorrig, wie sein Bergwald.

Unter den hieher gehörigen Schilderungen unserer Hochländer soll hier nur derjenigen gedacht werden, welche Schrank von den Berchtesgadener Leuten entworfen hat, und die in einem allgemeinen Sinne für den altbayerischen Aelpler des 18. Jahrhunderts überhaupt zutreffend gewesen sein dürfte. „Ihre Worte,“ schreibt dieser Gelehrte, „sind mir lieber als anderwärts Eide. Allenthalben fand ich sie offenherzig und uneigennützig, zwei Tugenden, die mit den Alpenpflanzen aus volkreichen Ländern verdrängt worden. Ihre Religion ist wie ihre Berge, einfältig und gross; ihre Gottesfurcht ist ungeheuchelt und kommt aus Ueberzeugung; gleichweit von Aberglaube und Starkgeisterei entfernt, sehen sie seltene Naturerscheinungen mit Unerschrockenheit an, ohne sie in ihrer Phantasie zu vergrössern. Einen vorzüglichen Zug im Charakter dieses Volkes macht seine Genügsamkeit; ohne reich zu sein, ja manchmal bei wirklicher Armut ist es mit seinem Lose zufrieden . . . Die Erinnerung an seinen Fürsten scheint einer seiner Lieblingsgedanken zu sein.“

Franz v. Paula Schrank ist es auch, der zum erstenmal die Unterschiede andeutet, welche ein schärferer Beobachter auch heute noch zwischen den Bewohnern der einzelnen Berggebiete Altbayerns mühelos findet. Man kann nach ihm die Bemerkung machen,

„dass die Leute der Bergthäler gewissermassen kleine Völkerschaften sind, die sich durch körperliche Bildung sowohl, als durch einen eigenen Geschmack, eigene Gewohnheiten und Sitten, oft auch durch eine eigene Mundart unterscheiden. Man muss freilich in Betracht aller dieser Hinsichten das Hauptthal gleichsam für die Gattung ansehen, davon die Nebenthäler die Arten vorstellen; aber Arten sind dem Forscher allemal merkwürdig genug, seinen Scharfblick zu üben. . . . Unter sich stehen die verschiedenen Nebenthäler nur in einer schwachen Verbindung; durch hohe Berge ebensosehr als durch verschiedenes Interesse voneinander getrennt, kommen ihre Bewohner nur selten und meist in einer dritten Gegend zusammen, wo sie einen Stolz darin finden, dass sie an sich etwas bemerken, wodurch sie sich von ihren Nachbarn auszeichnen“ [1]).

Ueber den Körperbau der Bayern auf der Hochebene sagt Nikolai klar und wahr im sechsten Teil seiner Beschreibung einer „Reise durch Deutschland und die Schweiz“, S. 752 und 753: „Der Bayer ist im ganzen nicht so flüchtig in seinem Wesen als der Oesterreicher. Er ist mehr gesetzt, hat nicht so viel Bewegung in den äusseren Gliedmassen, einen langsameren Gang, einen festeren Tritt. Man sieht in Bayern viele Personen von untersetzter Statur, grosse, starke, breitschulterige und nur selten schlanke Leute. Unter dem gemeinen Volke bemerkt man viele runde Köpfe und Bierwänste; aber in diesen dicken Körpern ist Kraft. Dies merkt man aus dem Gange, der selten watschelnd und hin und her schwankend ist, wenngleich der Körper unbehilflich scheint. Man sieht, die Muskeln in den Lenden sind derb und die Kniee unterstützen den schweren Körper mit unangestrengter Kraft.“

Ganz ähnlich berichten der scharf zuschauende Verfasser der „Reise durch den bayerischen Kreis“, sowie Risbeck in seinen „Briefen eines reisenden Franzosen“. Dieser letztere erwähnt auch noch, dass die roten Backen unter dem Mannsvolk etwas seltener als in Schwaben seien, welchen Unterschied, wie er mit spöttischem Seitenblicke sagt, vermutlich der Wein und das Bier verursache.

Was nun die Frauen, vor allem in den altbayerischen Städten, anlangt, so gedenkt ihrer Gercken besonders rühmenswert. Er beobachtete, dass sie, wie die Schwäbinnen, bei ihrer Nationaltracht mehr das Reelle als das Flitterhafte lieben und selbst in der Stadt nicht leicht die ewig wechselnde Mode nachäffen. Die feine Gesichtsbildung und der schöne Wuchs der Frauen brauchten dieses äusserlichen Schimmers nicht. Ihr Umgang sei ungezwungen, im geringsten nicht affektiert, aber dabei artig. Von Stolz und Einbildung merke man nichts, vielmehr sei ihr Betragen auch Fremden gegenüber gefällig und einnehmend.

Mehr als in der Schilderung des äusseren Wesens der Altbayern im Flachlande weichen, wie bereits angedeutet, die einzelnen Beobachter in ihrem Urteil über deren Charakter und Sitten voneinander ab. Am gerechtesten hat wohl wiederum Nikolai die Bewohner der Donauhochebene zwischen Lech und Inn erkannt, wenn er schreibt: „Die

[1]) Siehe auch Schranks Verzeichnis eigentümlicher mundartlicher Ausdrücke um Hohenschwangau, in der „Baierschen Reise“, S. 139.

Baiern sind grob [1]), aber nicht hart; derb, aber nicht grausam; dreist und keck, aber nicht verwegen. Abergläubisch sind sie freilich, und der gemeine Mann ist noch dazu sehr faul (?) und dem Trunke ergeben. Dass sie falsch wären, kann man vielleicht sowie allenthalben von einzelnen Personen, aber gewiss nicht von der Nation im ganzen behaupten; vielmehr könnte man eher sagen, dass beim äusserlich plumpen und groben Wesen biedere Treuherzigkeit unter dem gemeinen Volke in grossem Maasse vorhanden ist. Unwissenheit, die beständige Gefährtin des Aberglaubens, finden sich freilich durch alle Stände auf eine unglaubliche Weise ausgebreitet. Die Erziehung ist in einem so sehr schlechten Zustande, dass man sich dieselbe nicht schlechter denken kann. . . . Das äusserlich Rauhe des Charakters der Baiern nimmt beim ersten Anblicke nicht für sie ein. Eine Nation, die mehr Einnehmendes und Geselliges hat, wird eher günstig beurteilt, wenn sie auch nicht alle Kraft der Baiern besitzen sollte. Dazu kommt, dass die Baiern in der That gar wenig Prätension machen. Sie sind schlechtweg; mehr als sie sind, wollen sie nicht sein, und dies macht, dass man manche gute Seite an ihnen, die durch die äusserliche Rohigkeit ohnedies versteckt wird, weniger bemerkt. Ihre Rohigkeit ist übrigens mit sehr viel Kraft verbunden. Kraft des Körpers haben sie offenbar, an Kraft des Geistes fehlt es ihnen auch nicht. Das letzte zeigt sich dadurch, dass unter so unbeschreiblichen Hindernissen der Bigotterie und der drückenden Macht der Klerisei sich Männer von Talenten auf eine so auszeichnende Weise herausgearbeitet haben — — —. Die Baiern sind rohe Kinder der Natur, unverwöhnt, voll Trieb, voll Kräfte, die nur recht geleitet zu werden bedürfen. Bei einer solchen Nation gedeihet der Samen der Aufklärung wohl noch besser als bei einer verzärtelten und verweichlichten, die viel mehr sinnliche Politur hat und an freimütiges Denken gewöhnt ist“ (S. 754, 756 und 757 des oben zitierten Werkes). — Später weist Nikolai auch noch auf des Volkes hohe Liebe zu Fürst und Vaterland hin, die für dasselbe allerdings nicht weniger kennzeichnend war, als seine derbe Aufrichtigkeit und sein starker Wohlthätigkeitssinn.

Ueber den Münchener vor 100 Jahren hat Westenrieder in der von ihm veröffentlichten Beschreibung der Landeshauptstadt (1783) eine eingehende Schilderung entworfen. Westenrieder war selbst ein Sohn Münchens, hat ein ungewöhnlich langes Menschenleben hier verbracht und dabei, vor allem in den besten Zeiten seiner Thätigkeit, die Hand an den Pulsschlag des Volkslebens gelegt, um seinen Schlägen bei Freude und Leid, Arbeit und Ruhe zu lauschen. Nichts war ihm zu unansehnlich, nichts zu äusserlich, als dass er es nicht der Beobachtung und Erwähnung für wert gehalten hätte, von der überzeugenden Kraft der sprichwörtlichen Redensart in der damaligen Münchener Sprache

[1]) Ihre Grobheit bestand nach Pezzl, dem Autor der „Reise durch den bayerischen Kreis“, in einer doppelten Aeusserung: „Erstlich, dass sie bei Gesprächen und Verhandlungen rundweg ohne Umstände und Milderungsworte ihre Meinung heraussagen, welches eine immer schätzbare Sitte ist, dass sie aber zweitens in Schimpfnamen so sehr leben und weben, dass sie sogar statt Freundschaftsbegrüssungen gebraucht werden.“

an bis herab zum Rosmarin, den man bei Hochzeit und Begräbnis trug. Und so legte denn Westenrieder in einer Summe anziehender Charakteristiken nieder, wie das Volk schuf und dachte, trauerte und sich ergötzte, Körper und Sinne beim Spiele übte, uralten Festgebräuchen anhing, tanzte und freite, seine Toten begrub, sich kleidete, ass, grüsste und dankte. Wer den unverfälschten Münchener vor 100 Jahren kennen lernen will, der muss zu jenen Aufzeichnungen Westenrieders greifen, aus welchen wir an dieser Stelle nur folgende zusammenfassende Darstellung herausheben können: „Die Männer der Landeshauptstadt sind gross und haben eine runde, volle Gesichtsbildung, deren Hauptzüge ein biederes Wesen und eine einladende Redlichkeit sind. Der Ton ihrer Stimme ist ungesucht und ihre Bewegungen und ihr Gang sind bescheiden und männlich. Die Frauen werden unter die schönsten in Deutschland gezählt, und es giebt überhaupt in beiden Geschlechtern und unter den gemeinsten Ständen die geistreichsten Physiognomien, von denen sich bei einer zweckmässigen Bildung überaus viel Gutes erwarten lässt. — Der Münchener ist männlich höflich und schämt sich, jemand eine Schmeichelei zu sagen, welche der andere nicht verdient oder woran sein Herz nicht denkt. Er spricht über seine Angelegenheiten ohne allen Umweg und setzt durch seine Kühnheit den höfischen Fremden in Erstaunen; denn der Eingeborene heuchelt nicht, und wo ihm etwas missfällt und unrecht deucht, sagt er's geradezu und beurteilt öffentlich den Vornehmen wie den Niedern. Er sagt es laut, und ins Gesicht sagt er's ihm. Diese ihm gleichsam angeborene Gewohnheit, den geraden Weg zu gehen, begleitet ihn allenthalben, und er bleibt nicht selten der Gefahr ausgesetzt, dadurch, dass er jemand, der ihn betrügen will, für ehrlich hält, übervorteilt zu werden. Die Gelehrsamkeit und das, was man Aufklärung des Verstandes, Verbesserung des Geschmacks und Erhebung des Charakters nennt, befindet sich im ganzen genommen bei dem Mittelstand. Von diesem wird geschrieben, von diesem auch das Meiste gelesen und gearbeitet und der Unterricht in Künsten und Wissenschaften den übrigen Ständen erteilt. Die Münchener sprechen bei gemeinschaftlichen Dingen, als gehörten sie zu einer Familie; der Name Vaterland ist ihnen heilig, und jeder Fleck, der dazu gehört, ist ihnen wichtig. Sie lieben sehr die öffentlichen Feierlichkeiten, wo sie Gelegenheit finden, sich versammelt zu sehen und fröhlichen Herzens zu werden. Bei ihren Lustbarkeiten ist aller Zwang und jede Verstellung entfernt, und die Lebhaftigkeit und das gesellige Wesen zieht jeden in den Kreis ihrer Freuden. Der wahre Eingeborene wird nicht erst gegen Fremde offen und vertraut, er ist dieses zu allen Zeiten, und man darf mit ihm nicht erst jahrelang umgehen, um zu wissen, woran man ist. Das Hässliche der Verstellung und andere sittliche Fehler, welche teils der Umgang mit Fremden, teils die Lektüre missverstandener oder wirklich schlechter Schriften verbreitet, sind indes nicht unbekannt und machen den Reingebliebenen schon kennbar. — Das Blut der Altbayern wird nie versiegen; es ist hier gut sein, und wer nur eine kleine Weile zugegen ist, will hier seine Wohnung bauen."



Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.



Gebiet der Isarmündung

aus dem »Reise-Atlas« A. von Riedls (1796).

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—

Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.

Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5. 60.

Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7. 50.

Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5. 60.

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1. 20.

Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4. 20.

Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —

Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4. 80.

Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1. 50.

Band V.

Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2. 20.

Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.

Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2. 60.

Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3. 20.

Heft 5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3. 60.

Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1.70.

Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3. 60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Preis M. 7, 20.

Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3. 20.

Heft 3. Die Halligen der Nordsee, von Dr. E. Traeger. Preis M. 7. 50.

Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert, von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7. —

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens in 1:300 000. 1892. 172 S. Preis M. 9. 40.

Heft 2. Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon in Auerbach. Mit einer Karte. 1892. 99 Seiten. Preis M. 4. —

Fortsetzung auf Seite 4 des Umschlags.

Heft 3. Beiträge zur Siedelungskunde Nordalbingiens, von Dr. Arthur Gloy in Kiel. Mit 2 Karten und 4 Textillustrationen. 1892. 44 Seiten. Preis M. 3. 40.

Heft 4. Nadelwaldflora Norddeutschlands. Eine pflanzengeographische Studie, von Dr. F. Hock. Mit einer Karte. 1893. 56 Seiten. Preis M. 3. —

Heft 5. Rügen. Eine Inselstudie, von Prof. Dr. Rudolf Credner in Greifswald. Mit 2 Karten, 3 Lichtdrucktafeln und 14 Textillustrationen. 1893. 122 Seiten. Preis M. 9.—

Band VIII.

Heft 1. Klimatographie des Königreichs Sachsen. Erste Mitteilung von Prof. Dr. Paul Schreiber in Chemnitz. Mit 2 Tafeln. 1893. 97 Seiten. Preis M. 4.—

Heft 2. Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit. Nach eigenen Untersuchungen dargestellt von Prof. Dr. Joseph Partsch in Breslau. Mit 2 Karten, 4 Lichtdrucktafeln und 11 Textillustrationen. 1894. 96 Seiten. Preis M. 6. —

Heft 3. Die Eifel. Von Dr. Otto Follmann in Coblenz. Mit 3 Textillustrationen. 1894. 88 Seiten. Preis M. 3. 20.

Heft 4. Die landeskundliche Erforschung Altbayerns im 16., 17. und 18. Jahrhundert von Dr. Christian Gruber. Mit einer Karte. 77 Seiten. 1894. Preis M. 3. —

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Prof. an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.

Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.

Dr. K. Ehrenburg (Privatdozent an der Universität Würzburg), Das mittlere Maingebiet.

Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.

Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Laubwaldpflanzen des norddeutschen Tieflandes.

Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.

Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.

Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.

Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.

Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.

Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.

J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.

Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.

Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.

Dr. Fr. Teutsch (Seminardirektor in Hermannstadt), Zur Volkskunde der Deutschen in Siebenbürgen.

Dr. W. Ule (Privatdozent an der Universität Halle), Zur Hydrographie der Saale.

Dr. H. Witte (Strassburg), Das deutsche Sprachgebiet Lothringens und seine Wandelungen von der ersten Feststellung der Sprachgrenze bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts.

Dr. J. Zemmrich (Dresden), Verbreitung und Bewegung der Deutschen in der französischen Schweiz.

Eberhard Graf Zeppelin (Konstanz), Der Bodensee.

Neu eintretende Abonnenten, die alle bisher erschienenen Hefte nachbeziehen, erhalten Band 1—5 zum halben Preis.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Dr. A. Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
Achter Band.
Heft 6.

Das deutsche

Sprachgebiet Lothringens

und seine Wandelungen

von der Feststellung der Sprachgrenze bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts.

Von

Dr. Hans Witte
in Strassburg im Elsass.

Mit einer Karte.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1894.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2. —
Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2. —
Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.
Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.
Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.
Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2. 40.
Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2. —

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4. —
Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2. 40.
Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.
Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.
Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1. 75.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

DAS DEUTSCHE

SPRACHGEBIET LOTHRINGENS

UND SEINE WANDELUNGEN

VON DER FESTSTELLUNG DER SPRACHGRENZE BIS ZUM AUSGANG DES 16. JAHRHUNDERTS.

VON

DR. HANS WITTE
IN STRASSBURG IM ELSASS.

MIT EINER KARTE.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1894.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Vorwort.

Als ich vor nunmehr vier Jahren meine Dissertation unter ähnlichem Titel erscheinen liess, musste ich erwarten, dass die in derselben versuchte Feststellung der Ausdehnung des deutschen Sprachgebietes in Lothringen zur Zeit des Mittelalters nicht in allen Punkten von überzeugender Kraft sein würde. Im wesentlichen beschränkt auf die Materialien des Metzer Bezirksarchivs, war ich bei einzelnen Ortschaften gezwungen, meine Schlüsse auf ein kaum ausreichendes urkundliches Material zu begründen. Ich selber konnte die von mir gezogene Linie nicht in allen ihren Einzelheiten für unanfechtbar und endgültig feststehend, sondern nur in ihrem allgemeinen Verlaufe für richtig halten. Hatte ich mich doch genötigt gesehen, einige von meinen Ergebnissen selber mit einem Fragezeichen zu versehen und auszusprechen, dass die Heranziehung von mir noch nicht benutzter Archivalien wenn auch kein völlig neues Ergebnis, so doch wahrscheinlich eine Veränderung der von mir gezogenen Linie in diesem oder jenem Punkte notwendig machen würde.

Bald nach Veröffentlichung meiner Dissertation wurde ich denn auch von den Herren Ministerialrat Baron Du Prel und Archivdirektor Prof. Dr. Wiegand in Strassburg auf eine mir bisher unbekannte wichtige Quelle, die in der dortigen kaiserlichen Universitäts- und Landesbibliothek aufbewahrten Reichskammergerichtsakten [1]), aufmerksam gemacht.

Das Hauptmaterial indessen zu vorliegender Arbeit habe ich in den Monaten August und September des Jahres 1892 im Archiv des Departements Meurthe et Moselle zu Nancy gesammelt. Weitere wichtige Bestandteile sind den vom kaiserlichen Bezirksarchiv zu Metz neu angekauften Urkundenfonds, deren Ordnung grossenteils mir oblag, während dieser Arbeit entnommen worden. Für diese dem Cheltenhamer und dem Clerfer Fonds entstammenden Materialien konnten — da ihre Ordnung noch nicht endgültig abgeschlossen ist — bei Mitteilung der Belegstellen in den Fussnoten nur die vorläufigen Archivnummern genannt werden. Endlich seien noch einige urkundliche Materialien erwähnt, die ich in den letzten Tagen des Jahres 1893 im Archiv des Maasdepartements zu Bar-le-Duc gefunden habe.

An allen genannten Archiven haben mir die Beamten durch freundliche Aufnahme und bereitwillige Unterstützung meine Arbeit erleichtert.

---

[1]) Jetzt im Bezirksarchiv zu Strassburg.

Ihnen, sowie allen denen, die mich durch ihr teilnehmendes Interesse gefördert haben, sei hiermit mein aufrichtiger Dank ausgesprochen.

Wie schon oben angedeutet, handelt es sich in dieser Arbeit zum Teil darum, für die Ergebnisse meiner Dissertation, soweit dieselben nicht hinlänglich begründet erscheinen, neues, unanfechtbares Beweismaterial herbeizuschaffen, — und soweit sie sich dem Gewichte des neuen Materials gegenüber nicht aufrecht erhalten lassen, ihre Irrigkeit nachzuweisen und an ihrer Stelle das richtige Ergebnis zu gewinnen.

Wenn dergestalt die folgenden Blätter für meine Dissertation Ergänzungen und Berichtigungen enthalten werden, so werden sie sich andererseits auch für die Ergebnisse einer weiteren einschlägigen Schrift [1]) als nicht unwesentlich erweisen. Um hier nur eines herauszugreifen, so habe ich in genannter Arbeit den Nachweis zu führen versucht, dass die mittelalterliche Sprachgrenze in Lothringen, so wie ich sie in der Dissertation festgestellt habe — natürlich von kleinen Unrichtigkeiten und Verschiebungen im einzelnen abgesehen, — bestanden hat von der Zeit der Ausbildung zweier geschlossener Sprachgebiete an bis zum Beginne des Rückganges des Deutschtums im grösseren Stile, also bis zur Wende des 16. zum 17. Jahrhundert; und dass auch in früherer Zeit niemals dichtere Massen deutscher Bevölkerung sich über diese Linie hinaus erstreckt haben. Dadurch, dass ich jetzt in der Lage bin, auch aus den Orten jenseits der mittelalterlichen Sprachgrenze zahlreiche und frühe Flurnamennennungen mitzuteilen, wird jener Nachweis die Bedeutung einer unanfechtbaren Thatsache erlangen.

Im ersten Kapitel werde ich mich darauf beschränken, die neuen Thatsachen zur Feststellung der ehemaligen Sprachgrenze ohne eingehendere Erklärung nach Ortschaften geordnet zusammenzustellen, in der Reihenfolge, die ich auch in meiner Dissertation beobachtet habe, d. h. der Sprachgrenze von Nordwesten nach Südosten folgend. Eine nähere Erläuterung dieser urkundlichen Materialien scheint mir besser in besonderen Kapiteln und in zusammenhängender Darstellung als verzettelt und unsystematisch unter den einzelnen Ortschaften zu erfolgen.

Die beigegebene Karte wird hoffentlich manchem ein willkommenes Hilfsmittel zur Orentierung sein. Für ein eingehenderes Studium halte ich indessen den Vergleich mit einer von mir an anderem Orte gegebenen und auf anderen Prinzipien beruhenden Karte [2]) für erforderlich.

Wenn es mir gelungen sein sollte, im folgenden ein einigermassen anschauliches Bild von den Nationalitätsverhältnissen Lothringens in längst verflossenen Jahrhunderten zu zeichnen, so hoffe ich, dass auch diese Blätter wieder Zeugnis ablegen werden von der unverwüstlichen Kraft und Zähigkeit unserer Nationalität, die — wenn auch zeitweilig durch eine unglückselige politische Entwickelung geschwächt und erschüttert — doch niemals gebrochen werden kann.

Strassburg im Januar 1894.

Der Verfasser.

[1]) Witte, Deutsche und Keltoromanen in Lothringen nach der Völkerwanderung. Die Entstehung des deutschen Sprachgebietes. Strassburg 1891 (Heitz und Mündel).

[2]) Deutsche und Keltoromanen a. a. O.

Inhalt.

Verzeichnis häufiger Abkürzungen.

B.A.D.	=	Bar-le-Duc, archives départementales.
de Wailly	=	de Wailly. Notice sur les actes en langue vulgaire du XIII^e siècle, contenus dans la collection de Lorraine à la bibliothèque nationale. Paris 1878.
Diss.	=	Dissertation (Witte, Zur Geschichte des Deutschtums in Lothringen. Die Ausdehnung des deutschen Sprachgebietes im Metzer Bistume zur Zeit des ausgehenden Mittelalters bis zum Beginne des 17. Jahrhunderts. Abgedr. im „Jahrbuch der Gesellschaft für lothringische Geschichte und Altertumskunde". Jahrgang 1890).
M. Bz.A.	=	Metz, Bezirksarchiv.
M. St.A.	=	Metz, Stadtarchiv.
M. St.B.	=	Metz, Stadtbibliothek.
N. A.D.	=	Nancy, archives départementales.
R. K.G.	=	Reichskammergerichtsakten (gegenwärtig im Str. Bz.A.).
Str. Bz.A.	=	Strassburg, Bezirksarchiv.

I. Neue Materialien zur Feststellung der mittelalterlichen Sprachgrenze Lothringens.

Bevor ich zur Mitteilung der neuen für die Festlegung der nationalen Besitzverhältnisse Lothringens im Mittelalter entscheidenden Thatsachen schreite, mag mir eine kurze Vorbemerkung gestattet sein. Das Kapitel, welches ich jetzt beginne, steht im engsten Zusammenhange mit dem letzten Abschnitte meiner Dissertation, indem es die notwendigen Ergänzungen und Berichtigungen zu den dort mitgeteilten Materialien enthält, ohne jedoch auf vollkommen gleichen Prinzipien zu ruhen. Um das Gemeinsame vorweg zu nehmen, so haben mir hier wie dort als ergiebige Quellen gedient die Flurnamen in erster und die Personennamen bezw. Familiennamen in zweiter Linie.

Was die allgemeinen Gesichtspunkte, welche mich bei der Benutzung dieser Quellen geleitet haben, anbetrifft, so muss ich auf die Einleitung zum letzten Kapitel meiner Dissertation verweisen. Die umfänglichen und ausserordentlich inhaltreichen Archivalien, deren Benutzung mir inzwischen möglich war, haben mich zu einer wesentlichen Aenderung meiner Stellung in dieser Frage nicht veranlassen können.

Dass die Flurnamen für die Nationalität des Ortes, in dessen Gebiete sie genannt, unbedingt beweisend sind, an dieser festen Grundlage meiner Untersuchungen wird wohl niemand rütteln. Eine Verschiedenheit der Auffassung ist nur darüber möglich und besteht thatsächlich, inwieweit sich die Flurnamen zur Bestimmung und chronologischen Fixierung der Entnationalisierung eines Ortes eignen. Mit einem Worte, es handelt sich um die Frage des Verschwindens der Flurnamen. Wenn ich auch in meiner Dissertation die Möglichkeit des Weiterbestehens z. B. deutscher Flurnamen nach vollzogener Romanisierung, wie mir scheint, hinreichend betont habe, so stehe ich doch nicht an, zu erklären, dass es aus praktischen Gründen zu empfehlen gewesen wäre, den Hauptnachdruck nicht gerade auf das Verschwinden der Flurnamen der verdrängten Sprache zu legen. Denn unser Ziel muss doch sein die möglichst genaue chronologische Feststellung der vollzogenen Entnationalisierungen, seien sie nun Germanisierungen oder Romanisierungen. Wenn aber z. B. die deutschen

Flurnamen eines Ortes schon grösstenteils verschwunden sind, so muss seit der Romanisierung schon eine geraume Zeit verflossen sein[1]). An eine genaue Zeitbestimmung ist dann natürlich nicht mehr zu denken, wohl aber wenn man sein Hauptaugenmerk nicht auf dies Verschwinden, oder sagen wir lieber Schwinden, sondern auf die damit im engsten Zusammenhang stehende, aber gegensätzliche Erscheinung, das Eindringen der Flurnamen der obsiegenden Sprache richtet.

Wo immer eine Sprache auf ein ihr bisher nicht angehöriges Gebiet übertragen wird, da setzt sie sich sofort mit dem neu errungenen Boden in die engste Verbindung, ergreift gleichsam Besitz von ihm, indem sie dem Auge auffallende, die Landwirtschaft hindernde oder begünstigende Oertlichkeiten und Fluren mit eigenen Ausdrücken belegt. — In meiner Dissertation konnte ich unter St. Quirin zahlreiche Belege für die dergestalt geschaffene doppelte Flurbenennung beibringen. — Erlangt dann die neue Sprache die Alleinherrschaft in dem Orte, so werden sämtliche der alten Sprache angehörigen Flurbezeichnungen entbehrlich, für welche die neue einen eigenen entsprechenden Ausdruck geschaffen hat. Diese werden in nicht langer Zeit unbedingt verschwinden.

Nun hat aber die neue Sprache nicht für sämtliche Flurgegenstände eigene Namen erzeugt. Viele hat sie aus der altheimischen Sprache übernommen. Diese haben natürlich eine bei weitem längere Lebensdauer. Mit einer gewissen Berechtigung kann man sogar behaupten, sie seien unvergänglich, wenn auch die verderbten Formen, unter denen sie in späterer Zeit fortleben, in vielen Fällen nicht einmal ihre ursprüngliche Nationalität, geschweige denn ihre ehemalige Gestalt ahnen lassen.

Um also kurz zusammenzufassen: Eine sich ausbreitende Sprache erzeugt eigene Flurnamen, welche allmählich die entsprechenden der einheimischen Sprache verdrängen. Die übrigen (also übernommenen) Flurnamen werden mehr oder weniger korrumpiert.

Auf Grund dieser Formel wird es möglich sein, etwaige Entnationalisierungen zeitlich festzulegen; und zwar ist dabei zu beachten, dass eine Sprache, die auf ursprünglich fremdem Boden wenn auch nur vereinzelte Flurnamen geschaffen und ihre Anwendung in Urkunden der einheimischen Sprache durchgesetzt hat, an dem betreffenden Orte schon über ein beträchtliches Menschenmaterial verfügen muss, und dass es zur Annahme einer vollendeten Entnationalisierung keineswegs erforderlich ist, dass die Mehrzahl der Flurnamen der neuen Sprache angehöre. Eine statistische Methode, die sich auf die Berechnung des prozentuellen Verhältnisses deutscher und französischer Flurnamen einliesse, ist hier durchaus nicht am Platze. Es kommt alles auf die Art an, in welcher die Entnationalisierung vollzogen wurde: Handelt es sich um eine Entnationalisierung ohne erheblichen Wechsel der Bevölkerung, wie sie im kleineren Massstabe besonders heutzutage

[1]) Wenn ich in meiner Dissertation von einem Verschwinden der Flurnamen in kurzer Zeit gesprochen habe, so war das ein relativer Ausdruck, eine Zeitbestimmung, die natürlich nicht an der menschlichen Lebensdauer gemessen werden darf. Für derartige Vorgänge ist ein Jahrhundert noch kein langer Zeitraum.

durch Schule oder Kirche herbeigeführt werden kann, so wird sie sich auch nicht durch einen in die Augen fallenden plötzlichen Wechsel in der Flurbenennung kundgeben. Ist dagegen der Nationalitätswechsel — wie bei grösseren Veränderungen immer — herbeigeführt durch einen wirklichen Bevölkerungswechsel, d. h. durch ein beträchtliches Zuströmen anders sprechender Bevölkerung, so wird er sich auch durch eine grössere und schnellere Veränderung im Flurnamenbestande deutlich bemerkbar machen, besonders wenn die Einwanderung aus entfernteren Gebieten stammt und wie z. B. in Lothringen im 17. Jahrhundert nur noch kümmerliche Reste einer durch Krieg und Seuchen nahezu vernichteten einheimischen Bevölkerung vorfindet.

Leider ist die soeben skizzierte zeitliche Festlegung von Entnationalisierungen in unserem Gebiete nur selten möglich. Sowohl die verhältnismässig nicht zahlreichen über Frankreich zersplitterten germanischen Elemente, wie auch die jedenfalls beträchtlicheren im jetzigen linksrheinischen deutschen Sprachgebiete zurückgebliebenen kelto-romanischen Bevölkerungsreste wurden zumeist schon in einer Zeit entnationalisiert, in der die urkundlichen Quellen noch recht spärlich fliessen. Hier zeigen die vorhandenen Urkunden fast überall, dass die ursprünglichen Flurnamen schon verschwunden sind, die Entnationalisierung also gewiss schon seit langer, ungewiss seit wie langer Zeit vollzogen ist.

Nur hier und da an der Sprachgrenze war es mir möglich, den Versuch der zeitlichen Fixierung eines Nationalitätswechsels auf Grund gleichzeitiger urkundlicher Materialien zu machen.

Bei derartigen Untersuchungen ist vor allen Dingen darauf zu achten, in welcher Sprache die das Beweismaterial enthaltenden Urkunden abgefasst sind. Die sichersten Schlüsse werden in der Regel Urkunden in lateinischer Sprache ermöglichen. Denn diese steht gewissermassen unparteiisch zwischen oder über der deutschen und französischen Sprache, und wenn in lateinischen Urkunden mit der gewöhnlichen Formel „quod vulgo dicitur“ Flurnamen eingeführt werden, so kann man in der Regel mit Sicherheit annehmen, dass die mitgeteilten Formen, ob deutsch oder französisch, wirklich am Orte in Gebrauch waren.

Ganz anders verhält es sich hingegen mit den in einer der lebenden Sprachen abgefassten Urkunden, und auf solche sind wir ja seit dem 13. Jahrhundert vorwiegend angewiesen. Um hier nur von der französischen Urkundensprache zu reden [1]), so muss man bei Quellen, die in ihr abgefasst sind, stets mit der Möglichkeit der Uebersetzung deutscher Flurnamen ins Französische rechnen. Der besseren Anschaulichkeit wegen mag ein Beispiel angeführt sein: Eine von Metzer Amans im Jahre 1342 ausgestellte Urkunde führt im Banne des noch heute deutsch redenden Maxstatt folgende Flurnamen an:

---

[1]) Denn ausser dem Lateinischen kommt fast nur diese bei der Bestimmung der ehemaligen nationalen Abgrenzung Lothringens in Betracht. Wenn es mir bald möglich sein sollte, meine Materialien über das Elsass zu veröffentlichen, so wird sich zeigen, dass die deutsche Urkundensprache ganz ähnlich verfährt.

Terre que gist en Hertelinc;
„ „ „ en Grindel bu;
„ „ „ en Sivert saul;
„ „ „ a chamin des bous;
„ „ „ en Grewelinc;
„ „ „ en la vallee;
„ „ „ en aker;
„ „ „ en la voie d'Alletrippe;
„ „ „ en la voie de la Wilre;
„ „ „ sus le preit ala fontenne con dist Wulme;
„ „ „ en Cokebrouch [1]).

Die grössere Hälfte dieser Namen, wie Grewelinc, Hertelinc, aker u. a. sind ja zweifellos deutsch. Aber darin, dass sie nicht alle deutsch sind, zeigt sich der Einfluss der französischen Urkundensprache; denn dass zu jener Zeit Maxstatt ein rein deutscher Ort war, daran lässt sich gar nicht zweifeln.

In diesem Falle, wo es sich um einen mitten im deutschen Sprachgebiete gelegenen Ort handelt, lässt sich der Einfluss der französischen Urkundensprache mit Leichtigkeit abschätzen und daher ausscheiden. Wie aber, wenn Maxstatt in der Nähe der Sprachgrenze gelegen hätte? — Hätte man da nicht auf die Vermutung kommen können, dass sich in dem Orte schon ein gewisser französischer Einfluss geltend mache?

Wenn man z. B. im Jahre 1334 im Banne des heute französisch redenden Kerprich bei Dieuze folgende Flurnamen genannt findet:

Terre on leu cum dit a Merammeborne;
„ „ „ „ „ a desour dez nowiers;
„ „ „ „ „ a Roullespar;
„ „ „ „ „ en la forterre;
„ „ „ „ „ en la longe roie;
„ „ „ „ „ en la roige terre;
„ „ „ „ „ en Erreborne;
„ „ „ „ „ pres dou Paikit;
„ „ „ „ „ a Dale;
„ „ „ „ „ a la Fontenel;
preit „ „ „ „ en Languemade;
„ „ „ „ „ deleis la crowee;
terre „ „ „ „ en Haustaille [2]),

also neben einigen noch dazu verstümmelten deutschen Formen echt französische Flurnamen (longe roie, forterre, Paikit u. a.), wie sie in rein französischen Gegenden überall vorkommen, soll man da diesen der Sprachgrenze nahe gelegenen Ort als schon nahezu oder völlig der Romanisierung verfallen auffassen? Oder wenn man einen Einfluss der französischen Urkundensprache auf die Gestaltung der Flurnamen annimmt, wie soll man dessen Stärke ermessen? Soll man sämtliche genannten französischen Flurnamen allein auf seine Rechnung setzen,

---

[1]) M. Bz.A., Fonds Cheltenham Nr. 506 (vorläufig).

[2]) N. A.D., H. 1250.

d. h. den Ort im Jahre 1334 noch für rein deutsch halten; oder soll man annehmen, dass die französische Urkundensprache lediglich vorhandene französische Elemente zu Ungunsten der deutschen in den Vordergrund geschoben habe; dass also der Ort zur Zeit schon im Prozesse der Romanisierung begriffen gewesen sei, wenn auch nicht in dem Masse, wie man bei kritikloser Annahme der mitgeteilten Flurnamen glauben müsste? Von diesen beiden möglichen Wegen würde der erstere angesichts des vorliegenden Materials überaus gewagt sein und sich aus diesem gar nicht begründen lassen. Und im zweiten Falle wäre es ohne weitere Materialien vollkommen unmöglich abzuschätzen, in welchem Masse die Urkundensprache die vorhandenen französischen Elemente gesteigert habe; zu entscheiden, inwieweit das Mitgeteilte den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, und wieviel durch die Urkundensprache zu Gunsten des Franzosentums hinzugekommen ist.

Dies letztere, d. h. den Einfluss der französischen Urkundensprache auszumerzen, ist gerade die wichtigste Aufgabe bei derartigen Untersuchungen. Und diese Aufgabe ist um so schwieriger, als sich keine allgemeine Formel finden lässt, nach welcher sich der Einfluss der Urkundensprache feststellen und also auch eliminieren liesse. Im Gegenteil, dieser Faktor, mit dem wir bei jeder französischen Urkunde rechnen müssen, hat keine konstante, sondern eine stets wechselnde, schwankende Grösse. Es giebt französische Urkunden, in denen deutsche Flurnamen ohne Uebersetzung und mit kaum merklicher Korruption mitgeteilt werden, aber es giebt auch solche, die uns auf rein deutschem Boden zahlreiche französische Flurnamen erscheinen lassen. Das sind die beiden Extreme, und zwischen ihnen eine Unzahl von Abstufungen und individuellen Schattierungen. Wer will da allgemeine Regeln und Formeln zur Eliminierung des Einflusses der Urkundensprache aufstellen? Man muss eben bei jeder französischen Urkunde den schwankenden Faktor der Einwirkung der Urkundensprache besonders zu ermitteln suchen.

Aber so wie die Verschiedenheit dieses Faktors unsere Aufgabe erschwert, so ist auch sie es wiederum, die uns den Weg zur Lösung derselben weist. Dieser Weg ist die Vergleichung.

Es kostet mich selber einige Ueberwindung, für derartige Arbeiten, die ohnehin die Anhäufung ausgedehntester archivalischer Materialien erforderlich machen, auf eine besonders ausführliche Anlage der Sammlungen zu dringen. Aber der einzige Weg, Aufgaben wie die soeben skizzierte zu lösen, ist die Sammlung von Flurnamen aus möglichst vielen Quellen für jeden einzelnen in Frage kommenden Ort. Da sich in allen diesen Quellen der Einfluss der Urkundensprache in mehr oder weniger verschiedener Stärke zeigt, so wird es nicht schwer sein, ihn durch Vergleichung auszuscheiden.

Unser Beispiel Kerprich bietet einen ausgezeichneten Beleg für diese Methode. Nahezu gleichzeitig mit obiger Urkunde teilt eine zweite zahlreiche Flurnamen aus dem Gebiete desselben Ortes für das Jahr 1357 mit, wie folgt:

Jornal de terre giesent bi me Stůde;
toute sai partie dou roizol giesent bi Bullisi bongairte;
boix con dit Braidehairt;
terre zů Monneswyzen;
„ zů Xewarchenackere;
„ derrier la haye Woheraire;
„ zů Stůkelbornen off dem brůch;
„ devant lez vignes zů Otherswyzen;
„ trex off de Mayen bi Luchel wingarten;
boix con dit der Guere vor Xaffenersbergue;
preit in der nidersten Languemaden;
„ in der oberste Languemaden;
„ que dexandent de Edelbornen zů Languermaden;
„ in der Hůmaden [1]).

Halten wir diese Flurnamen, deren nähere Charakterisierung ich mir sparen kann, mit den 1334 mitgeteilten zusammen, so zeigt sich ebenso überraschend wie unbezweifelbar, dass die ao. 1334 im Gebiete von Kerprich genannten französischen Formen ohne Ausnahme ihr Dasein lediglich der Urkundensprache verdanken, dass also Kerprich zur Zeit noch ein rein deutscher Ort war.

Erwähnt muss noch werden, dass die Urkunde von 1334 von einem Bewohner Marsals an das Kloster Salival, diejenige von 1357 dagegen von einem Dieuzer Bürger an das Kloster Vergaville gerichtet ist. Der Ausstellungsort ersterer ist also nicht nur von dem Objekte weiter entfernt als der letzterer, sondern wahrscheinlich wurde diese auch von einem Deutschen, jene von einem Franzosen geschrieben.

Damit ist noch ein weiteres Kriterium zur Ausscheidung des fremdsprachlichen Einflusses auf die in der Urkunde überlieferten Namen gewonnen. Gestattet die Dürftigkeit des Materials keine Vergleichung, wie die oben bei Kerprich angewandte, so frage man: Wo ist die Urkunde entstanden? — Je entfernter der Entstehungsort der Urkunde von dem Orte der in ihr berichteten Handlung ist, um so mangelhafter pflegt die Ueberlieferung der Flurnamen zu sein, um so häufiger findet man Korruptionen und Uebersetzungen. So sind z. B. in den Metzer Amans-Urkunden die Flurnamen der deutschen Orte durchweg sehr schlecht überliefert, bis zur Unkenntlichkeit korrumpiert und häufig übersetzt, denn auch die nächsten deutschen Ortschaften waren immerhin ca. 10 km von Metz entfernt. Bei Benutzung von Grundstücksaufzählungen deutschnamiger Orte aus Metzer Urkunden kann man von vornherein mit Sicherheit annehmen, dass ein Teil der Namen ins Französische übersetzt ist und daher bei Beurteilung der Nationalitätsverhältnisse ausgeschieden werden muss.

Wer die aus den Jahren 1334 und 1342 oben mitgeteilten Flurnamen genauer betrachtet hat, dem dürfte schon aufgefallen sein, dass der Uebersetzung von Flurnamen doch recht enge Grenzen gezogen sind. — Man kann die Flurnamen scheiden in drei grosse Abteilungen: 1. wirkliche Flurnamen, wie z. B. aus unseren bisherigen Materialien

[1]) N. A.D., H. 2477.

„Herteline, Grevelinc, Wulme, Cokebrouch, Merammeborne, Roullespar, Erreborne“; also ganz bestimmte Bezeichnungen durch ein charakteristisches Wort, das in demselben Grade den kennzeichnenden Wert eines Namens hat wie die Familien- oder Ortsnamen.

Aber nicht auf jedem einzelnen kleinen Teile der Feldmark eines Dorfes ruht eine solche bestimmte Benennung. Wird ein solches namenloses Grundstück verkauft, so muss es in der Kaufsurkunde näher bezeichnet werden. Das kann einmal geschehen durch Angabe des Besitzers und der Nachbarn — dadurch entsteht kein Flurname —; oder durch Herstellung einer Beziehung zu irgend einer benannten Oertlichkeit, z. B. „en la voie d'Alletrippe, en la voie de la Wilre“, oder durch Erinnerung an seine Bedeutung für irgend einen landwirtschaftlichen Betrieb „a chamin des bous“. So entstehen 2. zusammengesetzte Ausdrücke, die nicht eigentlich Namen des zu bezeichnenden Gegenstandes, sondern mehr eine Beschreibung seiner Lage sind.

Endlich giebt es 3. allgemeinere Ausdrücke, die dauernd auf einen bestimmten Teil der Feldmark bezogen, durch den prägnanten Sinn, in dem sie beständig angewandt werden, schliesslich den Wert von wirklichen Namen erlangen, z. B. „en la vallee, a Dale, en aker, en la longe roie, en la roige terre, pres dou Paikit, a la Fontenel, deleis la crowee, desous dez Nowiers“.

Es muss auffallen, dass während Abteilung 1 ausschliesslich deutsche Namen enthält, unter 2 und 3 die französischen entschieden überwiegen. Wirkliche Namen werden eben nur sehr selten übersetzt, denn in sehr vielen Fällen ist ihre Uebersetzung unmöglich und auf alle Fälle zweckwidrig. Dagegen ermöglichen zusammengesetzte (2) Flurnamen stets eine wenigstens teilweise Uebersetzung, der sich nur der in ihnen enthaltene wirkliche Name entzieht. Von allgemeinen Ausdrücken hergenommene (3) Flurnamen sind der Uebersetzung schutzlos preisgegeben.

So wäre also noch ein drittes Kriterium für die Ausscheidung der Wirkung der Urkundensprache gewonnen. Man scheide die überlieferten Flurnamen in obige drei Klassen. Sind bei französischer Urkundensprache die französischen Formen auf Abteilung 2 und 3 beschränkt, so liegt Uebersetzung vor. Kommen dagegen auch in Klasse 1 französische Formen vor, wie z. B. „Chambeire. Sauwignon, Waccon, Cugnat, Rozat, Bapalme“, so reicht diese Erklärung nicht mehr aus und es kann an einer Verschiebung der nationalen Besitzverhältnisse nicht mehr gezweifelt werden.

Was die Personennamen anbetrifft, so sind diese auch in vorliegender Arbeit für mich ein wichtiges Material zur Ergänzung und Kontrolle der Flurnamen gewesen. So wenig die altgermanischen Personennamen beweisend sind für die deutsche oder germanische Nationalität ihrer Träger, ein so zuverlässiges Material werden die Personennamen — richtige Anwendung vorausgesetzt — gegen das 13. Jahrhundert, d. h. mit der Entstehung der Familiennamen. Aehnlich wie die Flurnamen im Munde des Volkes frei entstanden, sind die Familien-

namen von Hause aus ein ebenso untrüglicher Ausdruck, ein ebensowenig misszuverstehendes Selbstbekenntnis der Nationalität wie diese. Der in die Augen springende Unterschied zwischen beiden ist nur der, dass die Flurnamen Oertlichkeiten, also unbewegliche, an eine bestimmte Stelle gebannte Gegenstände, die Familiennamen hingegen Personen, also lebende, mit der Fähigkeit willkürlicher Ortsveränderung begabte Wesen bezeichnen.

Dieser Unterschied ist bestimmend für die Art der Verwertung beider als wissenschaftlicher Quellen. Da die Beweiskraft beider sich zunächst auf denjenigen Ort beschränkt, in welchem sie entstanden sind, so ist ein einzelner gefundener Flurname in jedem Falle ein Moment von hoher Beweiskraft. Denn er ist an den Ort seiner Entstehung gebunden [1]) und zeigt uns mindestens, welche Nationalität den Ort einmal bewohnt hat. Man wird vielleicht sagen: „Das ist recht wenig; so viel beweisen ja schon die Ortsnamen selber.“ Gewiss, viel ist es nicht: Zur Datierung der Dauer einer Nationalität an einem bestimmten Orte kann ein einzelner Flurname nicht ausreichen. Dazu bedarf es eines weit umfassenderen Materials. Und wenn man für einen deutschnamigen Ort einen einzigen deutschen Flurnamen findet, so beweist dieser, wenn er nicht etwa in einer allen Zweifel ausschliessenden charakteristischen Flexionsform überliefert ist, allerdings nicht mehr als der Ortsname selber. Von wesentlichem Gewinn kann dagegen auch das Auffinden eines einzelnen deutschen Flurnamen in einem romanisch benannten Orte in der Nähe der Sprachgrenze sein. Hier erfahren wir durch ihn etwas Neues, nämlich dass dieser ursprünglich romanische Ort einer weitgehenden Beeinflussung durch das benachbarte Deutschtum ausgesetzt gewesen ist. In jedem Falle muss ein solcher Fund als Fingerzeig zur Aufsuchung weiteren urkundlichen Materials aufgefasst werden, damit festgestellt werden könne, ob dieser deutsche Einfluss stark genug war, um die Vollendung der Germanisierung des Ortes herbeizuführen.

Ganz anders verhält es sich mit den Familiennamen: Finde ich an einem Orte nur einen einzigen Familiennamen, und zwar z. B. einen deutschen, so kann dieser weder für die in der Urkunde angegebene, noch für eine frühere Zeit irgend etwas in Bezug auf die Nationalität des Ortes beweisen. Das ist nur dann möglich, wenn sich der Nachweis führen lässt, dass der Familienname in dem Orte, in welchem ihn die Urkunde erscheinen lässt, auch wirklich entstanden ist. In diesem Falle hat ein einzelner Familienname dieselbe Beweiskraft in Bezug auf Nationalität wie ein einzelner Flurname. Ja noch mehr, denn er ermöglicht eine Zeitbestimmung. Da die Familiennamen im 13. Jahrhundert auch in bürgerlichen und bäuerlichen Kreisen Fuss zu fassen beginnen, so muss ein Ort, in dem nachweislich ein

---

[1]) Es giebt auch Fluren, die durch Uebertragung den Namen von Familien erhalten haben. Für solche Flurnamen (ursprünglich Familiennamen) trifft natürlich das oben Gesagte nicht zu. Es ist daher bei ihnen mit grosser Vorsicht zu verfahren, denn so mancher von ihnen ist vielleicht durch eine eingewanderte Person von auswärts eingeführt.

deutscher Familienname entstanden ist, unbedingt im 13. Jahrhundert noch deutschredend gewesen sein.

Wenn indessen dieser Nachweis nicht geführt werden kann — und das wird in der Regel der Fall sein — so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass der Träger des Namens ein Eingewanderter, dass die übrigen mir unbekannten Familiennamen des Ortes z. B. französisch und dass daher der mir zufällig bekannt gewordene deutsche für die Nationalität des Ortes durchaus unbezeichnend ist.

Wenn es also schon bei den Flurnamen als wünschenswert bezeichnet werden musste, über ein ausgedehntes urkundliches Material zu verfügen, so ist dies bei den Familiennamen in noch viel höherem Grade der Fall. Mit Personennamen kann man nur dann erfolgreich operieren, wenn einem eine grössere Zahl solcher für jeden in Betracht kommenden Ort zur Verfügung steht. Unter der Voraussetzung sind sie ein sehr wohl brauchbares Material. Denn noch heute hat trotz der in den verflossenen Jahrhunderten stattgefundenen Verschiebungen von Volkselementen die grosse Mehrzahl der Deutschen deutsche, wie die der Franzosen französische Familiennamen. Und im Mittelalter, in dem die Familiennamen erst entstanden, entsprach demgemäss die sprachliche Zugehörigkeit dieser der nationalen ihrer Träger noch in weit ausgedehnterem Masse.

Wenn man daher in einer mittelalterlichen Urkunde eine beträchtliche Anzahl von Bewohnern eines Ortes genannt und ausnahmslos z. B. als Träger deutscher Familiennamen findet, so kann man getrost annehmen, dass der Ort mindestens seit der Entstehung der Familiennamen deutsch war und es zur Zeit der Urkunde noch ist, falls inzwischen nicht ausserordentliche Bevölkerungsverschiebungen stattgefunden haben sollten, die einem eingehenden urkundlichen und archivalischen Studium indessen selten entgehen. Durchaus verkehrt wäre es natürlich, auf Grund von nur wenigen Familiennamen und ohne jedes weitere Kontrollmaterial einen Ort für irgend eine Nationalität in Anspruch nehmen zu wollen. Denn ein einzelner Familienname ist nicht einmal für die Nationalität seines Trägers unbedingt beweisend; und wenn auch die grosse Mehrzahl der Angehörigen der deutschen Nation deutsche Familiennamen führt, so beweist doch im einzelnen Falle ein deutscher Familienname mit Sicherheit nur die deutsche Abkunft [1]) des Trägers, nicht aber seine deutsche Nationalität.

Man thut daher gut, die Familiennamen nicht als einzige Quelle anzuwenden, sondern stets im Zusammenhange mit den Flurnamen. Stehen einem letztere in reichem Masse zu Gebote, so kann man die Familiennamen ganz entbehren oder sich auf Anführung einiger charakteristischer Formen zur Illustration beschränken. Bei Mangel an Flurnamen werden die Familiennamen naturgemäss mehr in den Vordergrund treten.

Sehr wichtig und geradezu unentbehrlich sind die Familiennamen bei Feststellung von Verschiebungen der nationalen Besitzverhältnisse. Oben war gezeigt worden, dass in einem entnationalisierten Orte die

[1]) Und auch dies nicht in jedem Falle.

Flurnamen der siegreichen Sprache zunächst nur in bescheidener Zahl auftreten. Daher wird man sich zur Zeit nationaler Wandelungen kaum auf Grund der Flurnamen allein ein klares Bild von den obwaltenden nationalen Stärkenverhältnissen machen können, denn man kann diese unter keinen Umständen etwa dem prozentuellen Verhältnisse der beiderseitigen Flurnamen gleichsetzen. Beachtet man hingegen gleichzeitig die Familiennamen, so wird man sehen, dass diejenigen der vordringenden Sprache in weit höherem Prozentsatze vertreten zu sein pflegen als ihre Flurnamen. Begreiflich genug, denn bevor der erste z. B. deutsche Flurname im Gebiete eines ursprünglich romanischen Ortes entstehen konnte, musste eine namhafte deutsche Einwanderung stattgefunden haben. Auf Grund der Flurnamen allein wird man also die Stärke einer auf fremdem Boden vordringenden Nationalität meist unterschätzen. Nur die gleichzeitige Berücksichtigung der Familiennamen kann eine annähernd richtige Beurteilung — eine völlige dürfte kaum zu erreichen sein — ermöglichen.

Hier dürfte auch der Ort sein, einige Ausführungen über die Bedeutung der Vornamen für unsere Zwecke folgen zu lassen. Sie sind für uns nicht so wichtig wie die Familiennamen, denn in der Regel werden sie derselben Sprache wie diese angehören. In diesem Falle brauchen wir keine Notiz von ihnen zu nehmen, denn sie bieten nichts Neues. Interessant für uns sind sie zunächst nur dann, wenn sie n i c h t der Sprache des Familiennamens angehören. Das soeben verlassene Beispiel bietet auch für diesen Fall eine treffliche Erläuterung. In einem Orte, in dem soeben die deutsche Sprache die Oberhand erlangt hat, mögen etwa folgende Verhältnisse stattfinden: deutsche Flurnamen zu einem kleinen Drittel, die übrigen, also die Mehrzahl, französisch; deutsche Familiennamen etwa zwei Drittel. Wenn sich nun zeigt, dass die Glieder der zurückgebliebenen französisch benannten Familien deutsche Vornamen führen, so ist dies ein Beweis, dass sie bereits der Germanisierung anheimgefallen sind.

Vorausgesetzt ist dabei, dass dies die von den Leuten selber angewandten Vornamen sind und nicht etwa Uebersetzungen. So klar und schematisch, wie eben entwickelt, werden sich die Verhältnisse aus den Urkunden wohl niemals ergeben, denn auch hier, wie bei den Flurnamen, ist es die Verschiedenheit der Urkundensprache, die unsere Quellen verworren und ihre Benutzung zu einer komplizierten Arbeit macht. Wie die Flurnamen, so unterliegen Familien- und Vornamen der Uebersetzung. Und in der Regel findet bei Vornamen eine Uebersetzung häufiger statt als bei Familiennamen, aus dem einfachen Grunde, weil sie einem solchen Verfahren weniger Schwierigkeiten bereiten. Was den Flur- und Familiennamen in dieser Hinsicht einen Vorzug gewährt, ist der Umstand, dass bei ihnen eine noch so weit getriebene Uebersetzung in keinem Falle eine völlige Ausmerzung der einheimischen und ortsgebräuchlichen Formen herbeiführen kann. Denn in beiden Gattungen giebt es eine grosse Zahl charakteristischer Formen, die sich schlechterdings nicht von einer Sprache in die andere übersetzen lassen. Die Uebersetzung wird sich hier vorwiegend auf die Benennungen allgemeinerer, weniger charakteristischer Art beschränken, wie es z. B.

an den oben mitgeteilten Namen aus dem Gebiete von Maxstatt und Kerprich deutlich hervortrat. Und was die Familiennamen anbetrifft, so ist eine Uebersetzung von Formen wie z. B. Müller, Bäcker, Schuster, Schneider u. s. w. sehr leicht zu bewerkstelligen und daher häufig geübt, wenn aber Familiennamen vorliegen wie Schefferhenzel, Strusing, Irmel, Laubrucker, Hellebütel, Schendegast, Spekmesser, Vogelsang, Eselhor, Hinkbein, Hebestrit, Mynnekusz, Weidehase, Schintdenbube, Heringhoubt u. a., wie sie in lothringischen und elsässischen Urkunden vorkommen, so wird wohl so leicht kein Urkundenschreiber auf den Gedanken kommen, dieselben ins Französische zu übersetzen.

Es verhält sich also ganz ähnlich wie oben bei den Flurnamen: Wenn eine Urkunde aus einem Orte sowohl deutsche wie französische Familiennamen mitteilt, dabei jedoch nur die leicht übersetzbaren Formen französisch, die charakteristischen deutsch sind, so ist der Schluss berechtigt, dass erstere die Uebersetzungen ortsüblicher deutscher Namen sind. Zur Ergänzung mag man dann auch die Vornamen heranziehen. Eine konsequente Uebersetzung sämtlicher Vornamen findet sich nicht häufig[1]); in den meisten Urkunden ist nur ein Teil der Vornamen übersetzt, und wenn sich daher in französischen Dokumenten trotz der ungünstigen Urkundensprache zahlreiche deutsche Vornamen erhalten haben, so ist dies ein Moment, das für die Annahme deutscher Nationalität nicht unwesentlich ins Gewicht fällt.

Aus obigen Ausführungen ergiebt sich, dass die nunmehr folgenden Mitteilungen neuer Materialien zur Feststellung der ehemaligen deutsch-französischen Sprachgrenze hauptsächlich nach zwei Richtungen hin von den in meiner Dissertation enthaltenen abweichen werden: Einmal kann ich mich diesmal, wo ich den Stand des Deutschtums in Lothringen während des Mittelalters und des nächstfolgenden Jahrhunderts — soweit es meine Quellen erlauben — abschliessend behandeln möchte, nicht mit der Anführung weniger deutscher Flurnamen zum Beweise der deutschen Nationalität dieses oder jenes Ortes begnügen. Da das Quellenmaterial fast ausschliesslich in französischer Sprache geschrieben ist, so ist es schon wegen der oben behandelten Feststellung und Ausscheidung der Uebersetzungen deutscher Namen notwendig, ein ausgedehnteres Material beizubringen. Es war mein Bestreben, aus möglichst verschiedenen Zeiten Materialien über einen und denselben Ort mitzuteilen. Dadurch wird auch der Leser mehr in den Stand gesetzt sein, mit eigenem Urteile an die Dinge heranzutreten, als wenn ich mich darauf beschränkte, wenige ausgewählte Proben mitzuteilen nach vollzogener Ausscheidung des Einflusses der französischen Urkundensprache. Wenn es den Umfang meiner Arbeit nicht gar zu sehr erweitern würde, wäre es vielleicht das beste, wenn ich mein ganzes

[1]) Im allgemeinen sind in den französischen Urkunden die deutschen Vornamen mehr zur Geltung gekommen, als die französischen in den deutschen. Wenigstens ist in den deutschen Urkunden des Elsass die Uebersetzung viel weiter getrieben, als in den französischen Lothringens.

Flurnamenmaterial mitteilte. Denn nur so wäre es den Benutzern meiner Arbeit möglich gemacht, sich in voller Unabhängigkeit von mir ein eigenes Urteil zu bilden. Und wenn dieses dann in dem oder jenem Punkte von dem meinigen abweichen sollte, so könnte eine dadurch hervorgerufene Diskussion ja nur der Sache dienen. Da es mir jedoch die Fülle der Materialien unmöglich macht, alles mitzuteilen, so muss ich mich darauf beschränken, nur in den wichtigsten Fällen (d. h. besonders an Orten, in denen sich ein Wandel der Nationalität nachweisen lässt oder wo ein solcher aus irgend einem Grunde vermutet werden könnte) meine Excerpte vollständig zum Abdrucke gelangen zu lassen, in der Regel mich aber mit einem das Wesentlichste enthaltenden Auszuge zu begnügen.

Diese Mitteilung von Materialien aus verschiedenen Zeiten wird noch den weiteren Vorteil haben, dass durch sie eine Illustration der Dauer, des Vordringens oder des Rückganges des Deutschtums gegeben wird. Den eigentlichen Rückgang desselben zu schildern, habe ich auch diesmal nicht unternommen. Dazu sind besondere umfassende Vorarbeiten nötig, zu denen ich bisher keine Zeit habe finden können.

Weiter ist es ein Mangel meiner Dissertation, dass sie sich allzusehr auf die deutschen Ortschaften beschränkt und über die angrenzenden französischen, die ja eine willkommene Ergänzung des Beweises enthalten, nur selten ausreichende Materialien mitteilt. Auch diesem Mangel soll in den folgenden Blättern so weit wie möglich abgeholfen werden. Auch bei diesen Ortschaften war es mein Bestreben, aus möglichst verschiedenen und vor allen Dingen möglichst frühen Zeiten Materialien zu gewinnen, denn nur auf diese Weise kann der von mir an anderem Orte [1]) geführte Beweis, dass das deutsche Sprachgebiet Lothringens niemals erheblich über die von mir als mittelalterliche Sprachgrenze gezogene Linie hinausgegangen ist, eine in die Augen springende Bestätigung finden; und nur so ist es möglich, etwaige während der Zeit der reichlicheren Urkundungen eingetretene Veränderungen des nationalen Besitzstandes festzustellen oder die Unverändertheit desselben zu erweisen.

Noch eins muss voraufgeschickt werden, bevor ich zur Veröffentlichung des Materials selber schreite: Es war natürlich unmöglich, in dieser Arbeit alles das zu wiederholen, was in meinen beiden früheren Schriften enthalten ist. Besonders die folgenden Mitteilungen der neuen Materialien werden hier und da einen etwas lückenhaften Eindruck machen, da eben nur das Neue mitgeteilt worden ist und über manche Orte sich solches nicht gefunden hat, andere wiederum der Mitteilung neuer Materialien nicht bedurften, da ihre nationalen Verhältnisse schon in meiner Dissertation genügend gekennzeichnet waren. Daher werden die hier zu behandelnden Ortschaften vielleicht keine so geschlossene Linie darstellen, wie es in der Dissertation der Fall war; einige Lücken werden unvermeidlich sein. Für diese sowie auch für die hier behandelteu Ortschaften möchte ich schon jetzt auf meine Dissertation ver-

---

[1]) Witte, Deutsche und Keltoromanen u. s. w.

weisen. Durch Heranziehung des in ihr enthaltenen Materials werden die Lücken sich leicht ausfüllen lassen.

Wie in meiner Dissertation gehe ich auch hier von Nordwesten nach Südosten, von der luxemburgischen Grenze zu den Vogesen. Und dort links der Mosel und jenseits der Reichsgrenze begegnet uns zunächst auf romanischem Boden

Audun-le-Roman (Aweduix la petite). Hart an das mittelalterliche deutsche Sprachgebiet angrenzend als Nachbarort von Bollingen und Bettstein (Bassompierre) zeigt es in einem undatierten Zinsverzeichnisse [1], das der Handschrift zufolge etwa der Wende des 13. zum 14. Jahrhundert angehören muss, einen durchaus romanischen Charakter ohne jede merkliche deutsche Beimischung. Als charakteristischste Flurnamen seien folgende namhaft gemacht: „derrier les meizes, a la Pine, terre de Passenei, en Roucel, en Giroufontainne az tournieres, a Sowignon, a la Marche, en la longe roie, on fons, es Rais, es Cugnas, en la Courtiere, sus la fosse, sus la Marliere, sus la Parriere, sus la Menandie u. a. m.

In dem benachbarten Sancy, welches ebenso unmittelbar an die deutsch redenden Gemeinden angrenzt, finden wir entsprechende Verhältnisse. Eine Urkunde aus dem Jahre 1300 [2] teilt aus dem Gebiete dieses Ortes folgende Flurnamen mit: „en Florichamp; es Fourxues; les tournailles; en Beliafosse".

Dass wir uns hier in der That auf altromanischem Boden befinden. zeigt weiter eine noch ältere lateinische Urkunde vom Jahre 1275 [3], welche über das Audun-le-Roman benachbarte Mercy-le-haut folgende Worte enthält: „in parochia de Marziaco in territorio de Ruelanges . . . adherentem semite dou corbier ut dicebant."

Von den gegenüberliegenden Ortschaften auf deutscher Seite sei zunächst das Audun-le-Roman namensverwandte Deutsch-Oth („Adoyth" 1347, „Auvedeu la thioxe" 1422 [4]) genannt. Ein Besitzverzeichnis aus dem Jahre 1347 [5]) enthält zahlreiche Flurnamen, die im Auszuge folgen mögen.

„Premierement on finaige de Messe: en Luppelstal, en me Junker, a Steinacker, of men Keyme, en Blencherwisen.

„Item en finaige de Vileir: a me Heydeboume, an der Laichen, zû Reynaiczalren.

„Item en finaige de Vackendal: en deme Brouch, en der Holgassen, an deme Meriel, op Averarcz berch, en Germancz aich, en la voie d'Esch, op Langerstein, op Selle."

Dass die Orte Nationalitätsbezeichnungen in ihrem Namen führen, ist in dieser Gegend keine seltene Erscheinung. Neben Audun-le-Roman und -le-Tiche findet sich eine solche noch bei Lare = Tiercelet [6]).

---

[1]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 617 (vorläufig). — Es mag gleich hier mitgeteilt werden, dass es sich immer um Urkunden französischer Sprache handelt, wo nicht ausdrücklich gesagt ist, dass sie in deutscher Sprache geschrieben sind.

[2]) Ebd., Cheltenham Nr. 662.

[3]) Ebd., Nr. 90.

[4]) Ebd., Cheltenham Nr. 3455, S. 67.

[5]) Ebd., Nr. 1976.

[6]) Vgl. Diss., S. 37.

So wird im Jahre 1333 [1]) in einer Lehensaufzählung der Grafschaft Bar eine „Iehenne dame Leirs le tyoix en partie" genannt, und die alten Formen von Tiercelet lassen darauf schliessen, dass dieser Name weiter nichts ist als eine Korruptionsbildung aus der Umstellung des eben genannten Namens etwa in tyoix Leirs (Deutsch-Laar). Einiges Material über den Ort findet sich noch in den genannten Denombrements, so 1333 [2]) „lai moitie de lai ville de Thiesxelleirs . . . ouyct faulciees de preit seant sor lai riviere de Chierf on leu com dict en Brucgue" und 1456 [3]) „boix pres de la dite ville de Thiexeleix appelle la Seleide".

Ueber das benachbarte Thil enthält das letztgenannte Denombrement folgende Angaben: „terre on lieu condit a la Xauwerie, roie Baier dunepart; on fond de Villeruex trois jours de terre roie Michiel le genre Coincze dunepart et Peter (!) Micheweller dautrepart; item on fond condit Midendal friegarde cinq jours roiez Frunchin et Herman; item troix jours on lieu condit Vingartfel; item cinq jours on lieu condit a la Sleide roie Fruntchin et le scholetes (!); item sept jours on lieu condit of der Dellen; item sept jours on lieu condit Paradix [4])."

Andere Verhältnisse scheinen jedoch noch im Jahre 1333 in Villerupt („Villeruelz") geherrscht zu haben, soweit die Armseligkeit des archivalischen Beweismaterials überhaupt ein Urteil zulässt. Das Wenige wird uns ebenfalls in einer Lehensaufzählung der Grafschaft Bar mitgeteilt: „en lai Folie deleiz Villeruelz" und „sor lai riviere de Chief desouz Raidengez on leu com dict deleiz lai Combe entre douz yauwes [5])".

Die interessante Lehensaufzählung des „Jehan de Villeruelz" vom Jahre 1460 nennt folgende Flurnamen im Gebiete von Aumetz („Almas"): „le meixe condit Philpel bongart, Paffengarde; terre on lieu que on dit Brondal, entre Rampon (tous on finage dudit Almas du costel devers Seroville).

„En la voie condit Holczwege; on fond condit Knypesgront; en la voie de Bambux [i. e. Bannbusch], (devers Awedeu le thiexe).

„On lieu que on dit Loch; en la voie de Fontoy roie le Cawey; boix appelle le Tronc (devers Bassompierre)."

Personennamen: Iehan Xade, Niclos Wesse, Coincze Closse, Raulin de Ville, Roidehoize, Iehan Guiche, Iehan Fraincze, Cunich, Peter (!) Dawedeu, Peter Rise, Jehan Boinhomme [6]).

Die Lehensaufzählung des „Niclos de Villers" vom Jahre 1487 enthält im Gebiete von Aumetz:

Boix nomme Iockaire;
prey „ a Brondal;

---

[1]) B.A.D., B. 372[36].
[2]) Ebd., B. 372[21].
[3]) Ebd., B. 373[112].
[4]) Diese Angaben, welche über die Nationalität Thils im Jahre 1456 keinem Zweifel Raum geben, enthalten Flur- und Personennamen durcheinander gemischt. Die auf roie folgenden Namen sind stets Personen- bezw. Familiennamen.
[5]) B.A.D., B. 372[36].
[6]) Ebd., B. 373[121].

prey nomme sur Breidewasser;
meixe „ a Wyher;
„ „ a Guerquin [1]).

In dem heute deutschen Arzweiler (Angevillers, „Anxvilleir") pachtet im Jahre 1387 „Maitheu li filz lou maire Colin d'Anxvilleir" vom Kloster zu Villers-Betnach einen Acker „sus lou houlle desous Reydeboix an la voie de Fontoy" [2]).

In der Nähe von Fentsch haben wir soeben schon unter Arzweiler einen romanischen Flurnamen (Reydeboix) angetroffen.

Noch eigenartigere Namen werden aus früherer Zeit überliefert. So schenkt im Jahre 1181 [3]) „Wilhelmus de Fontibus" dem Kloster zu Villers-Betnach „quicquid in Durana et Albaia juris habebat". Die genannten Namen scheinen Flurbezeichnungen aus dem Gebiete von Fentsch zu sein. So heisst es denn auch in dem allerdings nicht ganz zuverlässigen Inhaltsverzeichnis des Kartulars von Villers-Betnach „in Duiana et Albania prope Fontois" [4]).

Ueber Rombach an der Orne ist auch diesmal meine Ausbeute keine grosse.

1252 [5]) verkauft „Huelins de Ranconval" an das Kloster zu St. Pierremont ein Besitztum „a Romebaiz ke Mortlachar et sui œr tenoient de nos".

1308 [6]) verkauft „Willames dis Boxas filz Domangin lou masson de Romebair" an dasselbe eine „masure etc. que sieent en Winestre a Romebair".

1312 [7]) beurkunden „Domenges cureis de Moieure et Pœnces chapelains de Rombar", dass „Drowas Claire" an St. Pierremont eine „vigne a R. en Stennehot" verkauft hat.

Eine Notariatsurkunde von Briey vom Jahre 1386 [8]) nennt im Gebiete dieses Ortes zwei Flurnamen, einen „preit en la Loque" und eine „mazon seant on Oynekre." (Die Schrift ist nicht ganz deutlich; man könnte auch „Oyneltre" lesen.) Da die Urkunde aus Briey stammt, liegt der Gedanke an Korruption der Namen sehr nahe. In der That haben sie auch weit mehr das Aussehen verderbter deutscher als französischer Formen.

In der etwa im Jahre 1400 [9]) abgefassten Aufzeichnung der Rechte von St. Paul in Verdun findet sich folgender Passus: „en Rombay y ont bois en deux lieux, ung nomme le Taillys . . . et lautre Nissehal."

Villers bei Rombach. 1248 verkauft „Bigons de Vileirs" an St. Pierremont folgende Güter:

---

[1]) B.A.D., B. 373 [145].
[2]) M. Bz.A., H. 1714 (Kartular von Villers-Betnach, Hs. 17. Jahrh.), S. 160, v.
[3]) M. Bz.A., H. 1714, S. 159.
[4]) Ebd., S. XIII.
[5]) M. Bz.A., H. 1298 [1].
[6]) Ebd., H. 1298 [2]. Die Beurkundung geschah vom Erzpriester von Hatrize und dem Pfarrer von Andreny.
[7]) Ebd., H. 1298 [3].
[8]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 1462.
[9]) Ebd., Clerf VIII, 11.

„terre en Braibant;
champ an la fosse deleis lou chafour;
„ en Nessipreit“ [1]).

Rosslingen. Im Jahre 1290 wird genannt eine „vigne . . . en la Heide“ [2]).

1291 verkauft „Adenas de Rocheranges“ einen Acker „que gist en la Plantiere deleis lou clos les seigneurs de s. Pierremont“ unter Bürgschaftstellung eines „champ que geist en coste Chievrehaye“ an genanntes Kloster [3]).

1298 beurkunden „Habrans cureis de Rombar“ und „Demenges cureis de Biterez“ (Vitry), dass „Aubrias de Rocheranges“ und Gattin Penthecouste an St. Pierremont eine „vigne ke siet en Bravigne“ verkauft haben [4]).

1299 verkauft „Ameline de Rocherenges“, Witwe des Esselin, an dasselbe Kloster eine „vigne que geist en la Haye“ unter Bürgschaftsstellung einer

„vigne kon dist en Brunelles“ und eines
„pret . . . deleiz lou champ en Oyes“ [5]).

1300 beurkunden „Habrans cureis de Rombais und Gerars cureis de Rocheranges“, dass „Howenas de R.“ vom Kloster ein Haus „con dit la maison ke fut Pierexeil“ gepachtet hat unter Bürgschaft einer „vigne en Bravigne“ [6]).

1308 nennen „Gerars cureis de Lommeranges und Thierions prevos de Sancey“ in einer Urkunde über einen Streit des „Werniers de Rocheranges“ mit St. Pierremont“ eine „vigne a Rocheranges en la Heide“ [7]).

1310 verkauft „Jennes Joye de Rocheranges“ an das Kloster eine Rente auf eine „vigne desous Vallairt und ein champ en Oyes“ [8]).

1311 verkauft „Domenges filz Amussatte de Rocheranges“ eine „vigne en Uzesses“ [9]).

1357 nennt eine Urkunde der Prevote von Briey im Gebiete von Rosslingen folgende Weinberge: „as Perties, sur Marionhaye, en Aluef, en la Heyde, en Falsart“

und Personennamen: „Pithier, Locardel, Edbowart, Watrin filz de Meye, Jehan Lansons filz Hileguay, Domengot le Boquat“ [10]).

1485 wird genannt:

„maison . . . en la rue du Sacque;
jardin seant en la menandie le Gowe;
vigne seant en Napproy“ [11]).

---

[1]) M. Bz.A., H. 1220, Nr. 31 (moderne Kopie).
[2]) Ebd., H. 1219, S. 273, v.
[3]) Ebd., S. 218.
[4]) Ebd., S. 219.
[5]) Ebd., S. 220.
[6]) Ebd., S. 244, v.
[7]) Ebd., H. 1219, S. 221.
[8]) Ebd., S. 246.
[9]) Ebd., S. 245.
[10]) Ebd., S. 225, v.
[11]) Ebd., S. 266.

Das mag zur Charakterisierung dieses Ortes ausreichen.

In Moyeuvre (Gross- und Klein-Moyeuvre zusammengefasst) finden sich:

1307 ein „preit desous Behuel“ [1]).

1347 „preit seans on ban de la petite Moieuvre on leu con dit le Besten;
preit seans on ban de la petite Moieuvre derrier les Soiz“ [2]).

1362 „preit en Fessieprey“ [3]).

1402 „preys . . . a Lux;
„ desou Behuet;
„ sus lou vey de haulte Biene“ [4]).

1469 „preyt seant en Thiebault tenge;
maison seant en la rue de forges.“
Personennamen: „Jehan le tard dit Moullammes, Jehan Damermont, Mengin le Muel“ [5]).

1571 „on lieu dict Froidcul;
maison . . . en la Taye“ [6]).

Während wir bei Rombach und Rosslingen sicher sein können, es mit Orten zu thun zu haben, die auf jeden Fall einmal deutsch waren, können wir bei dem südlicher gelegenen Bronvaux nicht einmal zu diesem bescheidenen Ergebnisse gelangen. Zwar wird dieser Ort in einer Urkunde des Abtes Litthaldus von St. Martin bei Metz aus dem 12. Jahrhundert [7]) „Bůchfelt“ genannt. Aber wenn diese Form auch, zumal genannt von dem Abte eines dem französischen Sprachgebiete angehörigen Klosters, alle Beachtung verdient, so kann sie vereinzelt, wie sie dasteht, doch nicht von entscheidender Beweiskraft sein.

Andererseits können jedoch auch die frühen Nennungen französischer Flurnamen, wie wir sie hier finden, nicht den Beweis erbringen, dass der Ort romanischen Ursprungs und niemals von einer deutschen Bevölkerung bewohnt war. Denn, wie sich schon aus den in meiner Dissertation mitgeteilten Thatsachen ergeben hat, befinden wir uns hier in dem Gebiete des frühesten Rückganges der deutschen Nationalität. Die folgenden Mitteilungen werden weitere Bestätigungen für diese Thatsache enthalten.

Doch zunächst zurück zu den Materialien über Bronvaux, die ich ihrer Wichtigkeit wegen mit möglichster Ausführlichkeit wiedergeben werde. Der zuerst genannte Flurname aus dem Gebiete dieses Ortes findet sich im Kartular von St. Symphorien zu Metz unter dem Jahre 1355 [8]). Dort wird genannt ein „preit . . . en Adebreut on ban de Bronvaul“. Wahrscheinlich liegt eine Zusammensetzung mit dem deutschen Brühl vor. Aber dies Wort ist als Lehenwort beinahe in

[1]) M. Bz.A., H. 1219, S. 172.
[2]) Ebd., H. 1292 [1].
[3]) Ebd., H. 1286 [7].
[4]) Ebd., H. 1219, S. 186, v.
[5]) Ebd., S. 188.
[6]) Ebd., S. 192.
[7]) N. A.D., G. 528.
[8]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 1510, S. 9 (Kartular von St. Symphorien, Hs. des 14. Jahrh.).

sämtliche romanische Sprachen übergegangen, kann daher für unsere Zwecke nichts beweisen.

Zahlreichere Flurnamen finden sich im Jahre 1362[1]) gelegentlich eines örtlichen Rechtsstreites genannt. z. B.: „en Achiechamp“ (auch „Achief champ“), a lai Perchiee, deleyz Bullencel, sus lai Cloze, en lai Fouriere, a Luxeraule, a lai Challaide, en lai Faixe, sus lou Rus.“

Sehr reich ist das Jahr 1381[2]) an Flurnamennennungen; so werden genannt: „devers le Rui, deleis le Jay lez moinnez, dezous Adebroil (vgl. oben Adebreut) en Vigonchamp, en Allemeix, en Agiechamp (vgl. oben Achiechamp), suis le Chairaiste, sus lou chamin de la Chairaide (vgl. oben „Challaide“), sus la Challande, az Chelne, en Coroy, on grand treix, a Partel, en Preteloup, en la longe roie, en Laixeraille (vgl. oben Luxeraule), rus de Loxeraille, meix la Houppate, deleis le Nowey.“

Endlich noch einige Flurnamen aus dem Jahre 1526[3]): „en la Fleixe, en la fontaine d'Arseraille, en Ralichampz, sur la Rochete, en la Tuellee, champ de Fouxelle, gerdin que on dict en la Queue, prey a Burlonfontenne.“

Jedenfalls erhellt aus diesen Mitteilungen, dass Bronvaux, wenn es deutschen Ursprungs war, schon in sehr früher Zeit der Verwelschung anheimgefallen sein muss.

Auch über das benachbarte Semécourt ist das Material ein sehr reichhaltiges. Um das Wichtigste herauszugreifen, so werden in einer Urkunde des 12. Jahrhunderts genannt vier „jugera vinee apud Semercurth qui dicitur Arnalclos“ [4]): im Jahre 1301 eine „piese de boix, condist an Wacon (ein in der Umgegend von Metz überaus häufiger Flurname) deleis lou boix Colin Burtran“ [5]).

1339 „vigne que geist en Belvoir“ [6]).

1344 „vigne en Belelclo“, „terre que geist sus lou chamin de Bessonpreit und terres que geixent en Warneivigne“ [7]).

1356 „vigne sus Semeguay“ [8]).

1385 „prey que geist devant Jailley a la longe cowe“ [9]).

1410 „en Louval, en Chalpol“ [10]).

1435 „en Foriere, en Bedebuef, az chief dou redeisme; au nyl de Soigne, on paistural, on treix Willameix“ [11]).

1525 „en la Montanroye, desoubz le Wessieux, desoubz le Waccon, journal en vies chamin condist a treix Willammel, sus les crowaye, sus les May, dezoubs Hennebois, en Blanchairt, a nilz de Solgne (auch en ny), en Grignonprey, en Laixebonne, en Joncrin“ [12]).

---

1) N. A.D., G. 528.
2) Ebd., G. 528.
3) Ebd., G. 528.
4) M. Bz.A., H. 1218, S. 2, v.
5) Ebd., Cheltenham Nr. 139.
6) Ebd., Nr. 348.
7) Ebd., Nr. 1758.
8) Ebd., Nr. 3456, S. 27.
9) Ebd., Nr. 1460.
10) Ebd., Nr. 1712.
11) Ebd., Nr. 1585.
12) Ebd., Nr. 127.

Flurnamen aus dem angrenzenden Fêves finden sich in einer Urkunde von 1484. Sie sind jedoch nicht mit Sicherheit herauszusondern, da es sich um Güter in Fêves und Semécourt handelt. Es sind genannt:

„Le boix le Hungre (vielleicht zusammenhängend mit dem Metzer Familiennamen);
vigne a la Relraite au chief de Belvoix;
la crowe que terre que vigne en Rexonmeix;
terre en Blanchair; en Vengonvigne (auch Vergonvigne);
„ au chief du play reffault;
„ de coste le chemin de Hanonboix;
„ a niedz de Solgne“ [1]).

Frémecourt zeigt im Jahre 1246 einen „preit en Arcebanne“ und einen solchen „en la quadre de Feivres“ [2]).

1263 ein „boix con dit oultre Jailley“ [3]) (vgl. Gelly).

1439 „terre en Hayncloz; prey en Laxellonne und en Jonquerey“ [4]).

1457 „prey en la Quaille; terre sus le Jonquerit“ [5]).

1550 „preis que gist en la Merxier on ban de Fremecourt decoste le ruict de Gelly“ [6]).

In Maizières bei Metz sind genannt:

1248 ein „preit davant plenne;
jerdin on clos deles lou molin“ [7]).
1277 „la piece deleis Messonpreit ou on Coirtet“;
lonc lou Chamenat; sus lou Breul; lou pesquis“ [8]).
1299 „terre sus lou rut; preit a la Falloxe; a paikis;
terre au Contraincort“ [9]).
1471 wird erwähnt ein „boix de Sitracque“ [10]).

1525 „on lieu condist en Wirwirre; en la bairge dairier Sitrat au loing du ruitz de Pierviller; a Leix; sur les mays; a la Rouxe; a viez chamin; a la Wacquemerre“ [11]).

Im Banne von Maizières bei Metz befindet sich eine Oertlichkeit, die in den französischen Urkunden meist in der Form „Leirs“ erscheint. Uns ist diese Form schon bei Tiercelet begegnet. Dort hatte sie sich aus dem deutschen Lare entwickelt. Vielleicht liegt auch hier etwas Aehnliches vor.

Wäre dies der Fall, so würde es sich hier nicht um einen Flurnamen handeln, sondern um die Bezeichnung einer Ansiedelung und zwar einer von Deutschen benannten und jedenfalls auch zeitweilig bewohnten. Der Ort muss später eingegangen und sein Gebiet demjenigen von Maizières hinzugefügt worden sein. Dadurch wurde sein

---

[1]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 411.
[2]) Ebd., Cheltenham Nr. 1509, S. 57 [1].
[3]) Ebd., Nr. 3455, S. 331, v.
[4]) Ebd., S. 304.
[5]) Ebd., S. 340, v.
[6]) Ebd., Nr. 922.
[7]) Ebd., Nr. 1384.
[8]) Ebd., Nr. 58.
[9]) Ebd., Nr. 1348.
[10]) Ebd., H. 2291, S. 164 (Kartular von S. Vincent Hs. gleichzeitig).
[11]) Ebd., Cheltenham Nr. 127.

Name thatsächlich zum Flurnamen, wie es ja häufiger vorkommt, dass die Namen abgegangener Orte noch als Flurnamen fortleben.

Darauf, dass Leirs ehedem thatsächlich als selbständiger Ort bestanden hat, deutet denn auch manches hin. So wird es noch in einer Urkunde des Jahres 1346 als besonderer Ort angeführt in der Form „Leirs deleis Maixiere", erscheint also coordiniert dem Orte, dessen Gebiete es später einverleibt wurde, etwa wie Moulins bei Metz oder Deutz bei Köln u. a. Zwischen beiden Orten besteht lediglich der graduelle Unterschied der Grösse. Maizières war grösser und daher bekannter als Leirs. Deswegen hat man seinen Namen hinzugefügt und dadurch zugleich für die mit der Gegend weniger Vertrauten die Lage des Ortes bestimmt oder ein unterscheidendes Merkmal gegenüber anderen gleich oder ähnlich benannten Orten gewonnen.

Um die Entscheidung der Frage, ob es sich in Leirs wirklich um eine ursprünglich germanische Siedelung Namens Lare handelt, zu ermöglichen, sei noch ein Blick auf die in Betracht kommenden Flurnamen geworfen.

Wenn 1346[1]) in der soeben angezogenen Urkunde ein „boix que gist devant le moullin a Jailley" genannt wird, so kann dieser Name (Jailley) wohl zur Nationalitätsbestimmung der ganzen Gegend, nicht aber zu der des eng begrenzten Ortes Leirs herangezogen werden, denn es ist der Name eines Baches, der uns schon bei Semécourt begegnet ist.

Eine sehr wichtige Quelle haben wir hingegen in einem Güterverzeichnisse von Leirs aus dem Jahre 1363[2]). Dasselbe enthält Flurnamen wie: „en la Xallarde, en Duedange, a la borde, devant Sitrop (auch Sitroppe, vgl. unter Maizières; sehr schwankende Orthographie), sus plaigne, devant planges, sus Ydelange, a la Rucelle, az Serexiez, az forche, a Millecourt, en Briderit, devant Bruez, en la Falloxe, a viez ruxel, a Xorbeit, en Corchebuef, sus Redeleixe, en Ramaclo, en Verrewide (auch Virewide), en Restain, en la Heu, deilay Remacre . . decoste le boix d'Amelange, en fairt daieir Sitrop, devant Bruelz."

Personennamen: „Herboix, Xille Remant, Perrenat, Arnoult Fourquair, Stevenin Cayfet, Collignon Blondel, Thiellemant Paitair, Burtrant Caffe, Jennin Gobart, Philippin Xaving, Jehan Jaillat, Herbrant Pillat, Hainriat Chaipperon, Hanriat Rauden, les hoirs Xilleromant, Xalde Mouxe."

Nördlich an die letztgenannten Ortschaften schliessen sich Siedelungen an, deren deutsche Namen an ihrem deutschen Ursprunge keinen Zweifel aufkommen lassen. Leider ist das über sie vorhandene Material durchaus unzureichend.

Was zunächst Silvingen anbetrifft, so wird 1388 genannt ein „boix que gist en Diupelz on ban de Ciellevange"[3]).

Das Verzeichnis der Rechte von St. Paul in Verdun berichtet etwa um 1400: „au ban de Silvanges y ont plusieurs bois comme Widanselle, Hemerot et Coulanges"[4]).

[1]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 3455, S. 317, v.
[2]) Ebd., Nr. 2257.
[3]) Ebd., Cheltenham, Nr. 1324.
[4]) Ebd., Clerf VIII, 11.

1401 nennt eine Metzer Amansurkunde dortige Waldnamen, wie „en Heremerat devant Driupel und a Combrefol devant Suelevange“ [1]).

Reichblicheres Material findet sich über Maringen; und das hat auch für Silvingen seinen grossen Wert, denn es ist durchaus wahrscheinlich, dass die nationalen Wandelungen, denen die beiden unmittelbar benachbarten Ortschaften unterworfen waren, im grossen und ganzen unter einander übereinstimmten. Es ist daher ein Schluss von den Verhältnissen, wie wir sie in Maringen finden, auf diejenigen Silvingens möglich.

1246 wird genannt ein „preit . . on ban de Mairanges en Ruee“ [2]).

1253 „dou bous (= bois) de Chandi“ [3]).

1270 „preit en Reues und a chamin a la Rouxe“ [4]).

1297 „terre ke jeist devant Chanoit on ban de Mairanges“ [5]).

1298 „boix com appelle Vest“ [6]).

1355 „maison . . on leu com dist Erpanges, vigne . . en Lalluet, terre . . suz la roche“ [7]).

1386 „terre a la Teulatte“ [8]).

1461 „a Mayrange au lieu qu'on dit a Arpengte“; devant la Hayde, en la Macquebucque, bois condit le Malbehoult, la viez halle, la bois Burtaldon, le juriet bois, en Chesnoy (auch Chanoy) au lieu qu'on dit en Malpartus, prey qu'on dit le breu de Mayrange“ [9]).

Nördlich nach Rombach zu schliesst sich Pierrevillers an. Im Gebiete dieses Ortes wird genannt:

1230 „decima illa que dicitur de Chasnoit . . . in confinio de s. Petri villario“ [10]).

1260 ein Grundstück „en dever Ondes“ [11]).

1269 verschenkt „Thiebaus filz Pieraude de s. Piervileirs“ eine Rente auf ein „champ a Rimparreul a la longue roie“ [12]).

1412 „daier les Mallaides, az Malpertux“ [13]).

1424 „piece de vigne . . que gist en Winse“ [14]).

1427 „maxon que ciet a Piereviller sus la fontenne de la Puxatte“ [15]).

1441 „ldt au maulvaix molin, en Jeurue, en Lestaie, en Quaissewingue, en la Perchie“ [16]).

---

[1]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 2495.

[2]) Ebd., Nr. 1509 (Kartular der Abtei Freistorff über Metz und Umgebung, Hs. des 13.—14. Jahrh.), S. 57 [1].

[3]) Ebd., S. 95 [2].

[4]) Ebd., Cheltenham Nr. 1509, S. 99 [2].

[5]) Ebd., S. 71 [1].

[6]) Ebd., S. 96.

[7]) Ebd., Nr. 1510, S. 9.

[8]) Ebd., Nr. 3456, S. 139, v.

[9]) N. A.D., G. 528. Verzeichnis von Urk. über Bronvaux für St. Martin-Metz im Jahre 1604 angelegt.

[10]) M. Bz.A., Fonds s. Pierre, noch nicht eingeordnet (cop. chart. s. XVI).

[11]) Ebd., H. 1220, Nr. 15.

[12]) Ebd., Nr. 38 (beides moderne Kopien).

[13]) M. St.A., 131 (101).

[14]) Ebd., Nr. 101, 31.

[15]) Ebd., Nr. 101, 10.

[16]) M.Bz.A., Cheltenham Nr. 2924.

Das überaus reichhaltige, dem 15. Jahrhundert angehörige Grundbuch der Pfarrei von Pierrevillers enthält Namen wie: „sus la Jonchiere, Vaulpreis, es Hoygnes (auch Hognes), en Mangeprelle, a la corne de Nowelonpont, es Eulons, a la Reze, a Loiecry, au Chenoy, a Thiemacourt; fin de la Barre: au hault de la couronne, en Barnebois, sur la Resiere, au Callevez; fin de la Nowe: au dessus de Flabot, en la Conechamp; fin de la crowee: en la Chinal, sus Gendreval, au champ Mabelon, au chiefz de Laucegney, la grande haie de Hermolez, en la sante de Han, en la goulette de Sambat, es pierrettes, en Chegney, devant Adefoin“ [1]).

1557 „gerdin en Pepinvigne;
champz que gist on leu condit devant Forterre;
„ sus Vincquelz condisoit le vigne au Braide;
„ que gist on lieu condit au Ruxelz, en la Goulle, devant Aubelat, treix que gist en Wincquelz;
gerdin condit Mergolle, que gist on lieu condit en Baipalmes;
prey que geist on lieu condit en Guerrebanne“ [2]).

Für Gandringen an der Orne unterhalb Rombach ist ein kleines Besitzverzeichnis aus dem Jahre 1295 erhalten, das, von einem Metzer Aman abgefasst, an Verstümmelungen Unglaubliches leistet. Die in ihm enthaltenen Ortsbezeichnungen sind folgende: „en Lac (Lache), delez lou tramble, delez la vigne Houphenat, en Waicques (Wege?), en Lancgaque (Langacker), delez le waste mollin, devant le mollin d'Amereyville, sur la tornauille, a Wollange a la tournauille en Cumenine, a la Faviere, sus Brico, en longe roye, sus lou nowier, en Cumenine, a vers paret . . . en la voye sus Aidelange, devers Budange daier Wacque, a la Cluze“ [3]). Die in der Urkunde aufgezählten Grundstücke bilden die „eritage de Gandelange“ des Glossindenklosters zu Metz, die jedoch nicht streng auf diesen Ort beschränkt ist, sondern auch in das Gebiet der Nachbargemeinden übergreift.

Die völlig veränderten Verhältnisse, welche die Ortschaften auf dem rechten Ufer der Mosel zeigen, werden sich schon aus der hier gegebenen Zusammenstellung des Materials erkennen lassen. In den folgenden Kapiteln wird näher darauf eingegangen werden. Hier nur die Thatsachen!

Trémery: 1406 bietet nur einen Flurnamen: „journauls que geisent en Luxure on ban de Tremerey“, aber desto zahlreichere Personennamen, wie „Hanrit Joite, Hanrit Xissement, Colin Haldelaire, Peltrement fil Weltrement, Jehan Anguenel, Weltre Sairisse, Malgon fille Sairquin, Thiellement Xeulte, Waltrin Xelle, Jehan Volmel, Nicquelas Huve de Guenange que maint a Tremerey, Nicqueloz Boussement, Nicqueloz fil Hillebrant Gobe, Peltre Ride, Hennequin Xennehasse,

---

[1]) M. Bz.A., Fonds s. Pierre (noch nicht eingeordnet).
[2]) Ebd., H. 2444.
[3]) Ebd., Cheltenham Nr. 3455, S. 514.

Jehan Panich, Zommer, Hennequins Buzelaire, Hennement Houfflenale, Xottemant, Xousement, Burtrant Hossenale, Ancillon Pinte" [1]).

Das Jahr 1490 zeigt einige Grundstücksbezeichnungen, die zwar keine eigentlichen Flurnamen sind, sondern zumeist den Besitzernamen zu enthalten scheinen, so „leritaige Herment, Hoffnagel, Brasse, Knabelin, de trondechenal, Platte, Dompman, Chette". Sonst genannte Personennamen sind: „Jehan Dore, Jehan Witchin, Hennequin le Walle, Jehan Poincin, la femme Schutze, Nicolas Scholteisz, Peter Schie, Petèr Zuchtiger, Henri Mathisse, Hannes Liebach, Rutter Jehan" [2]).

1510 erscheint Tremery in einer deutschen Urkunde Johanns von Lellich in der Form „Tromerchin" [3]).

Ay: 1406 Flurnamen: „terre de Maiasse . . . daieir Aiey, de Locquamme, en Locque, Odorf, preit daieir Montigney, le brulz Daiey, boix en leu com dist en hal boix on ban Daiey".

Personennamen: Jehan de Wolfe, Xenke, Xotsement, Frichement, Xatse, Maiansate femme Nemmerit Bourjoix, le maire Zommer Daiey, Hannes loste Daiey, Niquelo le fil Lodement Stoupe, Hannes Hause, Hennequin Xanke, Niclement fils Yonquer Daiey, Hannes Houwe, Hennequin Piffe, Colins Cloque, Jaicobz Menicque" [4]).

1490 Grundstücke: „leritaige Stroiventte, Peter Halsze, Jehan Rullequin, Pierat Daiey, de Dondembourg".

Weitere Personennamen: „Jehans Locus, Roder Jehan, le Rutter Daiey, Mathieu, Menjatte femme Kenszchin" [5]).

1510 erscheint der Name des Ortes in genannter deutscher Urkunde in der Form „zů Eiche" [6]).

Der nur drei Seiten umfassende Auszug eines Grundbuches vom Jahre 1692 enthält an Flurnamen „le patural de Lœdriche, sur Eykerbach, la contree de Maulert, a Bouterheck, Junkersberg, contree de Labruckerbach, chemin dit Munickeveg, prey de Langvies".

Personennamen: „Nicolas Still, Jean Vueisbeck, Nicolas Braun, Henry Vetzel, Balthus Hardeistein, Schelles Johan" [7]).

Flévy: 1353 „piece de preit . . . on ban de Flavey en Stritewisse" und „Perrins Xainke" [8]).

1406 „terre en Rode entre les boix Dostelaincourt et la ville de Flavey; preit en Weivre; terre de Vorewengairt que gist desous le chenne de Flavey; en Paferode ver Halsonboix; preit en Berkes deleis la fontenne de Stonalle; champz en Champaigne; en Bostelle decost le boix de Pontelle; a Pairel en Walquenaquer; ala Xeleide; Pontelle; Xonnebich; en Beirkes; vigne en Berque". Dazu die Personennamen: „Hennequins Heurte, Weirit Foutre, Peltrement Boullement, Hennequin Liebe, Rennequair le fil Rembault, Yde femme Mulay, Hennequins

[1]) M. Bz.A., Clerf, Grundbuch der Herrschaft Ennery 2, in franz. Sprache.
[2]) Ebd., Clerf XVIII, 7, französisches Zinsverzeichnis der Mairie Ennery.
[3]) Ebd., XIX, 101.
[4]) Ebd., Grundbuch der Herrschaft Ennery 2.
[5]) Ebd., Clerf XVIII, 7.
[6]) Ebd., XIX, 101.
[7]) Ebd., H. 3595.
[8]) Ebd., Clerf, Cartul. de Heu, S. P. C. XXII.

Quairquienne, Peltrement Xoltesse, Ysambairt de Lustange, Malvay Hanrit, Thomet Hurtse, Joffrois fil Eibe, Buseler, Burtrant Houfenague, Peltrement Foutre, Clausquins Goube, Jaicobz Rixement, Hennekin Gaisse, Jaicobt Mulair, Hennequins Ottowin, Hainzelin Waistereme, Hennequins Heirich, H-Gasse, H-Rogue, Michief Boutefeu, le maire Ancillon, Zestain, Hanrit Coquins, Ancillon Bixaffe, Jaicobz Menicque, Veirit Cricque, Ricaird comdit Loze, Henqueloz Frenquelin, Waultrin Steillement, Willame Fauquenel, Hennequins Hoirch" [1]).

1448 sind mehrere Waldnamen genannt, so „boix . . . devant lestant de Flavey; de la Xeleide; en Xonneberch; en Bostelle que gist entre Flavey et Ostellencourt; en Berkez" [2]).

Ueber den Stand des 16. Jahrhunderts unterrichtet vorzüglich eine nicht vollständig datierte Urkunde, die einen Güterverkauf in Flévy und „bans joindans" enthält. Vor allen Dingen kommt neben Flévy noch Trémery in Betracht. Eine strenge Sonderung nach Ortschaften ist nicht möglich. Auf alle Fälle jedoch ist die Urkunde bezeichnend für die nationalen Verhältnisse beider genannten Orte. — Flurnamen:

terre au lieu quondit a la chenne;
„ que gist au Lausz;
en Jonken;
„ en la roye de Morreus;
„ on ban de Tremery au ldt larbres de brebis;
„ „ „ „ Flevy „ „ sur Holquin;
„ „ „ „ „ „ „ Zabestucken;
terre on ban de Tremery au ldt a Lecher;
„ „ „ „ „ „ „ en Wengey prettel;
„ „ „ „ „ „ „ autor Keyackur;
„ „ „ „ „ „ „ an der Taffellen;
„ „ „ „ „ „ „ Farchnawen;
„ „ „ „ „ „ „ an Greyncken;
„ „ „ „ „ „ „ sur lestang de Flevy;
„ „ „ „ „ „ „ derrier Berg;
„ „ „ „ „ „ „ sur Gerentz winckel;
„ „ „ „ „ „ „ sur le blainge chemin;
„ „ „ „ „ „ „ de Stack;
„ „ „ „ „ „ „ au Lossert;
„ „ „ „ „ „ „ au Laultzvelt;
„ „ „ „ „ „ „ Mairs brulle;
„ „ „ „ „ „ „ anne Stack;
prey „ „ „ „ „ „ au Feystwis;
„ „ „ „ „ „ „ en large preys;
„ „ „ „ „ „ „ au Reynnellwis.

Personennamen: „Symon Werring, Niclaus d'Altroff, Peter Hircick, Niclaus Volle, le maire Oswalt, Jehan Chliteur, Yost de Monterquin,

[1]) M. Bz.A., Clerf, Grundbuch d. Hschft Ennery 2.

[2]) Ebd., Clerf XI, 103. Johann von Elter belehnt Collignon de Heu (franz. Sprache).

Louys Lollier, Caffer Hans, Anne Kebellen, Ancillon de Lowe, Kettellen Lambers" [1]).

1510 ist der Ort in deutscher Urkunde genannt „zů Fleiche" [2]).

Im Gebiete von Endorf (Aboncourt), das heute wie fast sämtliche bisher genannten Ortschaften dem französischen Sprachgebiete angehört, wird im Jahre 1308 „un preit sus Chanre deleis Aboncourt" [3]) genannt.

1402 „quinque jugera terre et pauxillum foeni, quae jacent in banno de Aboncuria, scilicet unum jugerum in Sultzen et quattuor alia jugera infra vineas juxta Aboncuriam, et foenum jacet in Michelban" [4]).

1470 „un pré dit Scholtzewissen a Aboncourt" [5]).

Ein französisches Grundbuch vom Jahre 1688 enthält Flurnamen wie „Moukefeldt, Cheirvueig, chemin de la Holgaze, Vaserbaum, bois de Hazelvuisse, Chemulsbaum, prey de Milenback, breuil de Saurvisse, Boucelock, Kannerevisse, Hazenberick, Grossefeldt, Breuilfeldt, Tebelsbrouck, Kanersteck [6]) u. a., deren französierende Entstellungen das deutsche Gepräge nirgends haben verhüllen können.

Das jetzt französisch redende Altdorf weist schon in früher Zeit deutsche Urkunden auf. Vorher jedoch sei einer lateinischen Urkunde von 1344 Erwähnung gethan, in der „Geneta filia Thilmanni armigeri quondam de Althorf . . . Wilkino filio Ludemanni sutoris quondam de Althorf . . . ortum suum situm penes Arnoldum dictum Plůnch, vulgariter dicendo neyden an eyme, qui cedebat dicte Genete vulgariter dicendo zů eyner stait deylen" verkauft [7]).

1363 verkauft dieselbe „Geneta von Altdorff en edel wiff" in deutscher Urkunde an „Risschen von Wiskirchen edel kneyte" mehrere „plecze wisen", nämlich

„eynen plez ob dem breydem virte;
„ „ in dem strange in Ryemelen;
zwene „ in dem Brůle gen dem dorffe uber zů Altdorff;
eynen „ zů Loirvort;
„ „ in Waldewach;
„ wingart an Port (oder Poit zu lesen);
„ daich veldiz under Mecheren;
„ „ „ in Ryemele an der Bůrze;
„ „ „ in Seilbinde ob der wisen an ste Richwinz boyme" [8]).

Weitere deutsche Urkunden dieses Ortes habe ich für die Jahre 1362 und 1367 gefunden [9]).

Ueber die nationalen Verhältnisse von Chelaincourt (Ostelencourt), Hessingen, Mancy und Bettsdorf (Baitelenville) im Jahre 1337 unterrichtet uns eine Metzer Amans-Urkunde, die eine Güterteilung in

[1]) M Bz.A., Clerf LIII, 51, Pergamentumschlag.
[2]) Ebd., XIX, 101.
[3]) Ebd., H. 1714, S. 33, v.
[4]) Ebd., S. 547, v.
[5]) Ebd., H. 1761 [1] (3., 4. u. 5. Hs. 17. Jahrh.).
[6]) Ebd., H. 1760.
[7]) Ebd., Cheltenham Nr. 1759.
[8]) Ebd., Nr. 1786.
[9]) Ebd., Nr 1798 u. 1796.

dortiger Gegend enthält. Leider ist es nur hier und da möglich, die in der Urkunde enthaltenen Flurnamen mit Bestimmtheit einem der genannten Orte zuzuweisen. Aber wenn wir auch darauf — von wenigen um so wichtigeren Fällen abgesehen — verzichten müssen, so erhalten wir doch trotz der grossen Verstümmelung der Flurnamen von dem zusammenhängenden Komplexe, den diese Ortschaften bilden, ein so zuverlässiges Gesamtbild, dass sich ihre ausführliche Veröffentlichung gar nicht umgehen lässt. Sie lauten wie folgt:

„crowee en Lamberne (auch Lamberne) la pertie ver Ostelencort;
terre en Berme (berne, berme, braimme, pairme sind jedenfalls Verstümmelungen des deutschen Born);
„ en Aldemaicre;
„ en Crommestue;
„ en Prelle;
„ a Lorunxelz on ban de Hessenges (auch in der Form Lourmixel);
„ en Braimme;
„ permey la voie dou mostier;
„ en Duerlixe;
„ en Wixe mairme la partie ver Ostelencort;
„ en Baitenges;
„ en Raitir;
„ en la Xourouwix (Wiese);
„ en Hollegais (Gasse);
„ en Chausepairme;
„ en Nonwilz;
„ areix lou gibet sus Raidelenges;
„ areix lou Perrillon dezour Baicklenville;
„ en Hayonperch;
„ en Straikehel;
„ en Wichelair; ensons Wichelat;
„ sus Braidveze (Wiese);
„ on Broil;
„ en Morelzaicre encoste Haince de Mancey;
„ en Haisse;
„ en Rousaicre entre Batelenville;
„ sus Raike;
„ en Eildre;
„ en Lixieires on ban de Baitelenville;
„ en Minaicre;
„ en Wichelaic;
„ en Histelle;
„ en Waille berme;
„ deleis Hessenges en Goumedant;
„ en la Kech;
„ en Hesse;
champ a Laxerauvle en la voie de Mancey;
lou courbrechamp en Taitebraine;
champ deleis Hessenges decoste la haie Metonde;
preit en Chaisteporme;

preit au Noweroit;
„ en Nouwilz;
„ en Creubrome;
treix que fut Siguelaire en Zille forbone" [1]).

Ueber Chelaincourt findet sich auch ausser dem in obigen Mitteilungen enthaltenen besonderes Material, das hier ergänzend hinzugefügt sein mag. In einem Zinsverzeichnisse, das der Handschrift nach der Wende des 13. zum 14. Jahrhundert angehören muss, heisst es: „an la fin d'Ostelencourt que on dist sus Wientselen" [2]). 1352 wird eine „piece de preit . . . on ban Dostelencourt . . . en Braiedewiez" [3]) genannt, 1357 ebendort eine Wiese „on leu comdist en Nowernelz" [4]).

1372 einige Waldungen: „boix Guizengaire, on Cugnat, en Remillon monsel" [5]).

1406 „champz que gisent en Rozerot on ban Dostelaincort" [6]).

1420 in einem am Orte für Collignon de Heu in französischer Sprache aufgesetzten Zinsverzeichnisse:

„boix condist le boix de Valdoy que gist entre Flavey et Ostellaincort;
„ „ Guizegairt devant la ville Dostellaincort sus le chamin de Flaivey;
„ „ Bouwegairt;
„ „ Bourch;
prey de quaire condist Rudelach;
„ „ „ „ Drudelach" [7]).

1492 verpachtet Nicolle de Heu dortige Grundstücke an den Maire. Die von einem Metzer Aman ausgefertigte Urkunde zeigt wie zu erwarten starke Verstümmelungen der Flurnamen: „dairier Wincellat, a Bettenge, decost sept en bouche, en Louwellere, en Languebermus (Langeborn), en Bermus, en Coursewecqz" (kurzer Weg) [8]).

1573 erwirbt „Jehan Heinquele demeurant a Oxellaincourt" von Steffle Fleffert, wohnhaft ebendort, ein Stück Acker „que gist en Hozepatze on ban d'Oxellaincourt" [9]).

1582 schlichtet „Gotfridt her zu Eltz" durch eiuen zu Metz in deutscher Sprache abgefassten Urteilsbrief einen Streit „zwuschen Johann meyger zu Usstorff . . . und Sewn von Euschdorff (beides = Chelaincourt) . . . wonn weguenn eynsz yarlichen tzinsz wonn drey sesterr weysenn und eyns kappen, so uff Wyerr Ruckenn fells der zweytzeschen gutter im Ustrorffer bann gueleygen unnd uff eyne wisz ligit inn Weymesz loch, stett" [10]).

Aus dem Gebiete von Brittendorf (Burtoncourt) teilt eine Metzer Amans-Urkunde vom Jahre 1273 einen scheinbar stark ver-

[1]) M.B.A., Clerf II, 196 c.
[2]) Ebd., Cheltenham Nr. 616.
[3]) Ebd., Clerf, Cartul. de Heu I, v. f. F. C. LXXIII.
[4]) Ebd., f. B. C. LXIX.
[5]) Ebd., VI, 40.
[6]) Ebd, Grundbuch der Herrschaft Ennery 2.
[7]) Ebd., IX, 74.
[8]) Ebd., Clerf XVIII, 21.
[9]) M. St.A., Nr. 106. 24.
[10]) M. Bz.A., Clerf XXX, 30.

stümmelten Flurnamen mit: „terre ke il ont an Namonstairp an la fin de Burtencort“ [1]).

Interessanter noch sind die überaus reichhaltigen Materialien der südlich angrenzenden Ortschaft Ennery. Zahlreiche durchaus romanische Flurnamen enthält die in Metz geschriebene de Heusche Verkaufsurkunde vom Jahre 1323, deren Inhalt seiner Wichtigkeit wegen vollständig wiedergegeben sein mag: „encoste lou Broil devant Mancourt, encoste Greion en Han, en Angledot, en Rowe, en Champaigne, en Mechamp, daieir la conversion, a Savigney, sus Bugnon, devant la Folie, devant la vies Awe, en Polles, en la crowee, en la voie de Geverey (abgeg. Ort), en Pradel, entre Geverey et Anerey en la long roie, en la voie de Flavey sus lou preit de Bouveroy, devant lou boix de Geverey sus la mars, devant laluet, en Burlenchamp, en la cawe de Bourray, on Broil en la pree devant lou boix Dorvalz“ [2]).

Aehnliche Verhältnisse zeigt ein de Heusches Zinsverzeichnis von 1365/66: „a Sawignon, sus la fontenne dou Sauwigney, en la Stainresse, on font dou Roiwalt, en court quartiers, en Pradelles, sus la morte yawe, chemin de Laxerallc, en Hammez sus Mezelle, sus la pasture de Voite, en Meichamps . . . vers lou ban de Flaivey.“

Bezeichnender sind schon die Personennamen: „Jehan Querne (Kern), Hanekins filz Bixaf (Bischof), Maitheus Bechement, Colins Hairebech, Thiebals Glasson, Ysabelz Guenardin, Xentre, Jakemins Fauche, Volquerelz, Petre Guiguelaire, Arnols Oselat, li kukemestre (Küchenmeister), Maihouz, Poinsete suer Tremerel, Burthemias Borgon, Loudemans li bouchiers, Petrement dou Quairme, Yacop, Cole de Ruxey“ [3]).

Eine Fülle von Flurnamen findet sich in dem schon öfter erwähnten Grundbuche der Herrschaft Ennery vom Jahre 1406. Es würde jedoch zu weit führen, auch diese hier aufzuzählen, zumal sie, abgesehen von verschiedenen oben noch nicht genannten romanischen Formen, nichts Neues bieten. Erwähnt sei nur, dass der oben verstümmelt „en Angledot“ wiedergegebene Flurname hier in seiner richtigen deutschen Form „en Angledorf“ erscheint. — Wichtiger sind auch in diesem Denkmale die Personennamen, wie: „Hennequin la Herre, Jehans Querle (auch geschr. Kerle), le Cuquemestre, Colin Herrelebaicke (auch geschr. Herlebeque), Isaibel Generdin, Oxelat Dennery, Thomas Muxe, Mahoult de Ruxey, Thiebault Glesson, Hennement Dennery, Jehan de Woltre, Heynement de Xeffeldange, Willame Dalstorf, Yacob et Thielle Xalque (Schalk), Bixoffe, Xenke Daiey, Guersat Florate, Colin Bouton, Hanrit Conicque (König), Hannes Pinche, Colin Paillat, les hoirs Hernenberch“ [4]).

Unter keinen Umständen jedoch können die zahlreichen im Grundbuche der „grant waingnaige“ von Ennery 1444 mitgeteilten Flurnamen mit Stillschweigen übergangen werden. Dies Grundbuch ist abgefasst von „Niquelasse Xeide maire et eschaiving Dennerey et per Mertin de Stucquange et per Nicquelasse Rainbalz con dist le viez

[1]) de Wailly, II, Nr. 155.
[2]) M. Bz.A., Clerf, II, 124 a.
[3]) Ebd., Clerf V, 84.
[4]) Ebd., Grundbuch der Grafschaft Ennery 2.

maire et per Jaicomin filz Rullequin Dennerey, que tuit sont eschaiving Dennerey", also endlich einmal eine am Orte selbst entstandene Urkunde.

Flurnamen: „le Breulx, le Cugnat, sus Muzelle, en Certelle, en Champaigne entre Ennerey et Flaivey, sus lez prey de Rouwe, sus la benite fontenne, decoste la Zoure wize (nach Flévy zu), en Taffel, sus Woutte, decoste le prey de Pradelle, sus la viez yauwe, sus le fousseys, devant la Baire, au chief de Domme wize (nach Ay zu), dairier la convercions, en Meesse, Maisse, sus Mathishude, sus le prey de Sawignon, en la Stainrettze, decoste la Mairs de Rouveroy, decoste la fontenne salleie, sus le ban chamin, sus la Broveu, sus Bugnon, en la Saiyatte, sus la viez Mallaidrie, en Horguerden (Garten), en Clouge, az dessoure Dairoy, en Cromme dagen, am Gueir".

Personennamen: „Aillixons, Hennequin und Thiellequin Xeide, Mertin Dennerey, Nicquelasse Rainbalz, Henne, Jehan Loucus, Thiellemant, Colin Angueneilz, Jehan Mechief" [1]).

Im Jahre 1572 endlich schlichteten Schiedsrichter, nämlich Einwohner von Ay und der Pfarrer von Mondelingen, in Ennery einen Streit zwischen Godefrin von Elz und den „hůwerren von Undrichen" (deutscher Name für Ennery) über einen dortigen „busch . . . der uff Hinsteyll leyen ist, genennt der Huwerer busch" [2]). Das Urteil wurde für beide Parteien in deutscher Sprache verkündigt.

Um eine sichere Abgrenzung zu ermöglichen, ist es noch notwendig, einen kurzen Blick auf die südlich vorgelagerten Ortschaften zu werfen.

Zunächst Argancy.

Flurnamen aus dem Jahre 1343: „en lai nowe de Bu, en lai petite Chambeire, en Courusson, en Pieprey, an Abechamp, on haut de Maielle, sus Bevart dezous Ruxey, an Luxure" [3]).

1406, Flurnamen: en Pesuelle, en Maielle, sus Belvert, sus Poncel, en Soin, sus la petite Couresson, en Genoipont, on Cung, a Chavolz, en Chambiere, az Puix, a Ruit, en Paixit, a la Mairs, a Albepine, en Chanche, en Greive, en Corchebuef, a Sauvignon, und andere entsprechender Art.

Personennamen: „Renaldin Moxel, Burtrant Lorans, Jaicomin Gourate condit le Frixon, Thomessin Renalz, Colins Lallement, Burtrant Blanquairt, Jehan Graiveluche, Hennement Still und Fourquairt Caizebrot" [4]).

Auch in der Folgezeit lassen die Urkunden kein Abweichen vom dargestellten Zustande erkennen.

Chailly bei Ennery.

Flurnamen aus dem Jahre 1357: „en Pezieires, en la fin desteie, sus Belvert, sus lou Broilz, en Airoy, en Chairmoi, en longe roie sus Rouwalz, a desoure dou chamin dez Allement, en Strappaille, sus Winontreix" [5]).

---

[1]) M. Bz.A., Clerf XI, 38.
[2]) Ebd., XXVIII, 54, Kopie.
[3]) Ebd., Cheltenham Nr. 1509, S. 213.
[4]) Ebd., Clerf, Grundbuch der Grafschaft Ennery, 2.
[5]) Ebd., Clerf V, 84.

1403 wird genannt „Vollemer li maire de Chailley, li filz Hennement Volmer d'Ennerey" [1]).

1408: „Hainse fil Thiellement de Guenange . . . que maint a Chailley" [2]).

1500: „vigne que gist en Cherdenoy condist a present en Charmoy, ldt. au prey Poinsatte, en Joinclo, au Vairt, sur Vignuef, en la baixe pastain" [3]).

1516 wird in dem zur Gemeinde Chailly gehörigen Weiler Champion zwischen Hessingen und Vigy genannt: „la piece de haye condit la haye de Hannestorff decoste la fontaine Hannestorff" [4]).

Vigy. In einer undatierten Urkunde, die der Schrift nach der Wende des 13. zum 14. Jahrhundert angehören muss, finden sich folgende Wiesennamen: „en Sairte, fontenelle, le hal prey, le prey Guerry" [5]).

1534: ein „preis . . condit la vielle estang de Penche vaiche" [6]).

1546: „prey . . quondit le prey de la Stainchatte on ban de Vegei decoste les haies de Belfayt" [7]).

1565: „terre que gist en Roziere" [8]).

1570: „on lieu con dist dairier le meix la febvre, en la Porcherye, a la fosse, en Rosier sur le preis de la Chanvre (auch en Chanre), en meilleur ruyt" [9]).

1580: „terre que gist en Logeraille:
„ „ „ dessoubz la crowaie;
„ „ „ „ le verte poiries;
preiz „ „ en fourier dict en Maixerieulle" [10]).

Gehnkirchen (noch heute deutsch redend). Eine Urkunde vom Jahre 1171 erwähnt eine „terram Herluof jacentem in confinis Gerlinge et predicte ville Genkiriche" [11]).

1300: „six phasiees de preit ke jeixent an la fin de Gankirke com dist au Mestriac" (im Inhaltsverzeichnis „Mastrich") und „terre . . . com dist au Tatenaccre" [12]).

In Condé-Northen, am Zusammenflusse der deutschen und französischen Nied, wurden im Jahrgedinge von 1554 die Rechte der Abtei St. Martin bei Metz in deutscher Sprache aufgesetzt. In der erhaltenen französischen Uebersetzung finden sich zahlreiche Flurnamen, wie:

„Heritages appellez Stillegut, Grintzgesgut, Pettergesgut, Manchernersgut, Erperssengut; jusques au ban de Nidbrück, la ou commance

1) M.Bz.A., Cheltenham Nr. 2667.
2) Ebd., Nr. 2639.
3) Ebd., Cheltenham Nr. 1088.
4) Ebd., Nr. 1021.
5) Ebd., Cheltenham Nr. 630.
6) Ebd., Nr. 784.
7) Ebd., Nr. 1106.
8) Ebd., Nr. 1200.
9) Ebd., Fr. 111.
10) Ebd., Nr. 917.
11) Ebd., H. 1714, S. 172, v. (Kartular der Abtei Villers-Bettnach, Hs. 17. Jahrh.)
12) Ebd., S. 170.

ung prei appellé Heilweisse . . . jusques au ban de Valdingen la ou etc. . . . le prei appellé Birklingen; . . . jusques au ban de Lauteren la ou etc. . . . ung prey appelle Herstar; ferner: „Goltzboren, Kheirkbergen, das Veisgen, Kinsboren, am Rechen, Heuerkloch, Grabenberig, Christberig, Rossel klop, Rossel achten, Grunneberg, Kurtz buchen, am Berg, Stallenborn".

Personennamen: „Claus Krantz, Bernard Hans, Haman, Theis, Vitten Peter, Hans Vierecker de Norten, Jean filz de Ussenheck, Doren Didrich, Hans Fleisseborn, Hamman de Contgen, Hensgen de Norten".

Ein früheres deutsches Jahrgeding beider eine Gemeinde bildenden Ortschaften vom Jahre 1535 ist in einer Abschrift von 1583 erhalten. Die Jahrgedinge von 1627 und 1726 dagegen sind in französischer Sprache abgefasst. Und noch in letzterem sind die Flurnamen deutsch, so:

„Saison devant bois de Condé: la Layrheck, Bourheck, chemin de Wolffsberg, Munenberg.

Saison de la Griese-heck: les fier acker, zernickelwiese" [1]).

Auch das Grundbuch von 1621 bedient sich der französischen Sprache. In ihm sind nur Personennamen genannt, so für Condé: „Thil, Matheis und Hanns Mück, Claus Guengkircher, George Marcus, Philippe herren Wirdt, Jean Jacque Musnier, Langen Adam, Hanns Schweisz".

Für Northen: „Laur Claus, Albert Mangin, Quirin Emmerich, Hainsel Herich, Dietz Krieger, Jacob, Johan und Theis Kueffer, Arnouldt Henrich, Schilges Irmel, George Recouvreur, Reimels Johan, Andreu Weber, Jean Laubrucker" [2]).

Der einzige aus Condé im Jahre 1230 überlieferte Flurname ist dagegen französisch: „vigne ke gist selonc la Soievigne a Condey" [3]).

Ueber Niedbrücken (Pontigny) lässt sich wenigstens einiges Material aus den Jahrgedingen und Grundbüchern von Condé-Northen aussondern. So wird im Jahre 1554 ein „lieu appellé Feiershecken . . . ban de Nidbruck" und 1726 im „ban de Pontigny" ein „canton au dessus du Hallewise" [4]) genannt.

Waibelskirchen (Warize). 1340 verpachtet Jehan Teste, Almosenier des Klosters St. Vincenz zu Metz, an „Conrair Haiart de Warise" eine dortige Wiese, für deren Zins sich dieser verbürgt mit einer

„vigne quil ait en Zelleboure sus le chamin de Bennee (Bizingen, Bannay),
terre quil ait en Cremebeire;
prey en Noirnaire que partet a Symelaire" [5]).

1475 sehenkt „Hannes Stillaire" an „Hannes filz Thiedrich Croife de Werrixe" sein Anrecht auf ein Grundstück „que fuit Hannes Fristorf . . . que ciet en la ville de Werrixe en la rue du Sack decoste Thisse Claussequin dunepart et Xowabequin danltrepart" [6]).

---

[1]) N. A.D., G. 535.
[2]) Ebd., B. 4813.
[3]) de Wailly, II, Nr. 7.
[4]) N. A.D., G. 535.
[5]) M. Bz.A., H. 2291. S. 109 (Kartular von St. Vincenz, Hs. 15. Jahrh.).
[6]) M. St.A., Nr. 102, 14 (beides sind Metzer Amansurkunden).

Aus dem Gebiete von Maizeroy zwischen Pange und Rollingen liegt eine Anzahl Flurnamen vom Jahre 1272 vor. Dieselben lauten: „en s. Martinchamp, en la voie de Rouveroit, an la Cumenaille, on Moncel, an valz a la tornelle, an Crenel, en la voie de Franoit, an Gerairtpreit" [1]).

Frécourt. 1536 beurkundet das Gericht von Kurzel, dass Dediet der Maire von Frécourt dortige Grundstücke „en Pairty, an Chaunez, an Feumellouptchan" erworben hat [2]).

Ganz eigenartig ist das Material, das über die ehemalige Nationalität von Argenchen (Arriance) Aufschluss giebt.

Im Jahre 1468 entschliessen sich Heinrich von Warsberg und Werner von Esch, „so alsz unser banne und dorff tzu Argentz goede tzyt unbesatzet und onbewonet von luden gewest synt", dasselbe wieder zu besiedeln. So erhalten „Lowia Quousse Reinaltz son von Schanville und syn son Thomas, Johann Engilo, Collignon Marya, Noye Fessay, Lemerschü Hardai der junge, Wosche Hans und Simon" jeder einen Morgen „zwoschen der tengen und dem alden dorff tzu Argentz", um darauf Haus, Scheuer und Garten anzulegen. Diese Güter dürfen sie untereinander verkaufen oder vertauschen, aber niemandem „der uswendich des dorffs tzo Argentz gesessen ist, ysz sy dan myt unserm ader unser yrben erleupnisz" [3]).

In der Gemeindeversammlung von 1470 „da hait der egenante juncker Heinrich (v. Warsperg) in welscher spraichen erzalet" u. s. w. und ernennt „den ersamen Lauwya" zum Meier, „die ersamen Nauwy und Symony" zu Schöffen, Collion zum „dechen" (Dekan) [4]).

1477 stellt Heinrich von Warsberg und der Meier von Fletringen mit den nach Falkenberg entbotenen Einwohnern von Argenchen die Gemeindeordnung fest. Dort werden die Artikel „beiden parthigen zu dütscher und welscher spraiche erclairet".

In den Artikeln ist auch obige Bestimmung über Veräusserung der Güter in Argenchen enthalten. Weiter, dass sämtliche Streitigkeiten der Einwohner untereinander vor dem Gerichte des Ortes entschieden werden sollen. Dass aber die Schöffen „des raitz fragen und plegen sullent an den nesten nacheberen dorfferen, scheffen und gerichten zu yrer tzungen und spraichen", wenn ihnen ein Rechtsfall zu schwierig ist [5]).

1484 werden genannt: „Heinrich der meiger zu Argentz, Nauwe Fessa, Quons von Schanfill beide scheffen zu A., Thomas sin broder dechen, Johann Nauwes Fessa son, Johann von Sottry, Ansellion von Beschers, Groisz Johann, Jeckemyn der duppener von Thymofille, Pirson, Jehann Angelo son, Diedry des vorgemelten Jeckemyns son, allesament gesessen und innwaner des dorffs zu Argentze".

„Ein pletz wiesen . . . genant lay Hayge" wird als Almende eingerichtet [6]).

---

1) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 32.
2) M. St.B., Nr. 142.
3) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 3572.
4) Ebd., Nr. 3485.
5) Ebd., Cheltenham Nr. 3573.
6) Ebd., Nr. 3520.

Herny (Herlingen).

Flurnamen aus dem Jahre 1438: „on lieu condit en Luxerieulle, en Hemmetel, Hermesaille" [1]).

1481: „sur Reba, sur lyawe, en la porte."

Personennamen: „Mathieu Ludeman, Hanneman le tavernier, Mengin de Herney, Alexandre leschevin, Loran Pantel, Drowin de Sutry, Herny le Roy de Herney" [2]).

1510: „le prey ... geisant on grant Bondiere on ban de Herney" [3]).

Diedersdorf (Thicourt). Ein Grundbuch vom Jahre 1420 enthält folgende Flurnamen: „sus le chaulfour, par long la haie de Vaul. en Forchamps, terre comdit la corte queille, a la Mars, la haie de Ronde, en la Crowiatte, en Feriaulprey, on lieu condit en Morville. en la pieces de Ruzey, on boix de Vaul, en Jalmeymont, en la Praye, dezous le boix de Feyvre, en Chessompreil".

Bei der Verpachtung eines Hofes in Thicourt im Jahre 1512 werden genannt:

„haie quondit la haie de Vaul,
le boix quondit la courte Escuelle,
terre que gist on Scay,
terre que gist on rupt de Venoux,
prey que gist au ruit a Febves;
haie que gist sus les Praillon,
prey que gist sur le ruit de Warrifontenne,
prey que gist ez Parsons".

Aehnliche Verhältnisse zeigt noch ein Grundbuch vom Jahre 1525 mit Flurnamen, wie: „a Laichay, aux foussez, sus Friauprey, en Venoux, on Scay darier Thehecourt, sus le Rouvay, en courtes Escuelles, au Sorbiez, le boix de Febves, le prey quondit la Person, on Melliere" [4]).

1550 (kurzes Grundstücksverzeichnis): „sur Hostat, sur la Coste, sur la Sablonniere, en la Langwisz" [5]).

Ein Weistum vom Jahre 1551 erwähnt eine „droiture dicte et appellee la maltotte, autrement dict la gabelle"; dazu Personennamen wie „Thiriat This, Hans Falquestain, Hans Quenequin, le gros Colas, Jean Boichat, Jehan Bagery, Chrestien Vigneron, Mengin Vogien. Bastien Lorrey, Henry le Gay, Bertrand Moitrier" [6]).

Aus dem Jahre 1580 ist ein sehr ausführliches Grundbesitzverzeichnis vorhanden. Flurnamen: „en Kleinborn, en la Sizeliere, sur la Fiersten, en Hostatt, sur Mobesperich, sur la Coste, aupres du Gibet, sur Mainspach, sur la Bergerie, es Keybernen, sur Beholtz, en Guezman, en Gueren, sur le rus de Helling, soubz le buisson de Kerborn, en la Langtabben, en la Dorkellen, en Nobrissien, en la Kleinlach, au bout de la Poignaule faulcee, sur Marcourt, es courtes royes, sur le petit Pastural, en la Heizelnheicq, au Cugnot, en la Langwisz. sur la

---

1) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 2240.
2) Ebd., Nr. 2414.
3) Ebd., Nr. 3345.
4) Alles bisherige M. Bz.A., G. 782 [2].
5) M. Bz.A., E. I. 10, 24.
6) Ebd., E. l., 86.

Sablonniere, sur la Gipserie, pres de la Chantreborn, es petites Braidhecques, sus les Reibenn, en Groszbrouch, en la Courtztabe, es Chenevieres, en Stainzel."

Personennamen: „Petter Boucher, Jean Bagard, Jean André, Colas Tisserand, Hans Guinguin, Alix Vosgien, Petter Mathis Hans, Claude Mathieu, Niclosz Parmenthier, Bastien Lucey, Jean Dellot, Kauff Hans, Clausz de Thonville, Gaspar Nickel" [1]).

Lesse an der Rotte. 1471: „Jehan des Clochette, Willame Perpegnant, Jehan Walthie, Jehan le Rouge, Jehan Goudeffrin", weiter eine „masier que gist en la plaice sus le rus Cabo condit" [2]).

Flurnamen vom Jahre 1504: „On lieu condit en Faygine, en Goy champz, en preis cloyt."

Personennamen: „Dediet Bredait, Didier Tredaire, Vaultrin la Chausse, Jehan de Herny" [3]).

1515 wird genannt eine „terre erreuse que gist en Enfer . . . ban de Lesse". Dazu die Personennamen: „Arnoult Hennemant, Didier Pattenaye, Jehan le Bruillairt de Chanoy" [4]).

Ein Besitzverzeichnis vom Jahre 1574 enthält Flurnamen wie: „en Faigny, a la Vignotte, en Diablefosses, en Wisse derrier Chanoy, en Wexellieres, sur le Vaulprel, en Draixe, en Menowe, en Fayet, sur la Lochatte, sur la Paillotte, en Chanevieres, en Foixien, a la grande Praille" [5]).

Zur Gemeinde Lesse gehört auch der sich nach Süden zu anschliessende Weiler Outremont. In seinem Gebiete werden im Jahre 1358 genannt „piesse que gist a Pairoin und le Broil dezous Lesse" [6]).

Aus dem benachbarten Lucy liegt ein Verzeichnis der Rechte der Abtei St. Martin bei Metz vor, das „vers 1380" datiert ist. Flurnamen:

„terre . . . en la roye de Relienprey en la lieulx,
„ dela le foussey,
lou bruel en Salce,
la crawee d'Alpingoule,
„ Ausoy,
„ de troche,
„ de stocle" [7]).

Ueberaus zahlreiche Flurnamen enthält eine Verkaufsurkunde vom Jahre 1518, die in einer Kopie von 1600 überliefert ist. Es wird genügen, die charakteristischen Formen herauszugreifen, wie z. B.: „terre seans au ban de Lecey on lieu qu'ondict en Reliensprey, ez tournelles, au Pragnuel, devant Febrimont, à la Parriere, en Chieboyteux, on Rayeulx, on hault de la Vignatte, on Cugnat, sur Wixo, en Chaisnes, sur Peuxebaiches; au Savegnon, au chaisnon de Saupprey, sur Saulces,

[1]) M. Bz.A., E. I. 10, 26 ff.
[2]) Ebd., Cheltenham Nr. 2832.
[3]) Ebd., Cheltenham Nr. 1138.
[4]) Ebd., Nr. 1478.
[5]) B.A.D., B. 231.
[6]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 453.
[7]) N. A.D., G. 521.

on hault de la Bourde, on Giron, sur le Pacquis, darrier la Maladerye“: daneben ein ganz vereinzeltes „ez tornelles de la Caymatte“ [1]).

Zur Frage der ehemaligen Nationalität des Lesse unmittelbar benachbarten Armsdorf (Arraincourt), die ich in meiner Dissertation offen lassen musste wegen des völligen Mangels einschlägiger Materialien, kann ich auch diesmal keinen einzigen Flurnamen beisteuern. Glücklicherweise jedoch kann diesem Mangel diesmal wenn auch nicht völlig durch ein direktes Zeugnis abgeholfen werden. Als im Jahre 1578 gelegentlich eines Prozesses über Güter und Rechte in Armsdorf vor dem Metzer Gerichte der Zeuge „Johannes Motz, scabinus justitiae pagi Lesse“ vernommen wurde, sagte er aus: „se illa non omnino scire posse, quia idioma germanicum, quo officiati in Arraincourt utuntur, non intelligat“ [2]).

Destrich. 1344 erwirbt Colignons de Destrey von Ancillon Gudelin de Destrey „lez 4 journalz de terre, dont il an gist
1 journal dezous lez arbres an Rode et
1 „ an la sante et jour et demey a Canat et demey jour an la Roie, ke tuit gissent on ban de Destrey“ [3]).

Château-Bréhain zeigt am Ende des 16. Jahrhunderts ein Gemisch deutscher und französischer Flurnamen. Die wichtigsten in einer französischen Verkaufsurkunde vom Jahre 1597 enthaltenen Formen sind folgende:

Saison de la Vignatte: en la Charbonnee, sur la sante de Haliback, au dessoub du poirier de la femme morte, sur Cotzenacker, derrier le petit estang, es longes royes.

Saison de la Jensnekasse: vers le Richeszpesch, en Nitting, en bas und on hault des Savellons, sur la Perche.

Saison du Greynneweich: sur les Lettes, sur Graweberich, derriere la crouwee, en Stouob, sur le chemin des vaches, sur le petit breuil, preys on dela de Brantebille, desoub les chaunes, en Stock, en Fichepert, es coups de thonnerres, en la Brockmade, en Cawelin [4]).

Ein undatiertes Grundbesitzverzeichnis der Pfarre von Château-Bréhain aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts enthält noch weitere deutsche Flurnamen, wie „en Rosterboren, en Zwenbrel, en klein und en gros Fischpert, en Langfelt, sur le Gruneweg, sur le Spilbach“ [5]).

Frühere Materialien habe ich über diesen Ort nicht ermitteln können.

In noch weit höherem Grade macht sich das Französische geltend in dem nordwestlich angrenzenden Chicourt. Eine Verkaufsurkunde vom Jahre 1584 nennt: „terre . . en la fin de Chicourt ldt. on Rayeux, en la Calbenheck, en Gribrotte, en la Pierre, en Gollemont fin de Frémery, sur la Maix, on Chesne, devant le bel bois, sur les Abowes, ez

---

[1]) N. A.D., H. 1073.

[2]) R.K.G. Nr. 1280, aus dem Französischen in das Lateinische übersetzt für das Reichskammergericht. — Motz hat einer Sitzung des Gemeindevorstandes in Armsdorf beigewohnt, aber nichts verstanden.

[3]) M. St.B. Nr. 196 (Metzer Amansurkunde).

[4]) N. A.D., H. 2734.

[5]) Ebd., H. 1238.

Savellons, on hault de Neufvechere, en la Grioye, sur Spritz, en Heze, sur Neibach, sur la Breick. — Aultre saison dicte devers Oron: desoubre la Brantenheck, sur la Coste, dessoubre la Halgasse, en la longe roye, en lestaie. — Preys: devant les Olnes, entre les Breulx, on Nid bar, ez Bacquesse, sur la Breick, on Wariprey, au dessus du Cugnot, en Lattelot, en la Roze."

Personennamen: „Luc Trabreize, Mengenot Gossel, Colas Drouat, Niclosz Chenider (= Schneider), Mengin Robert, Nicolas Moictrier, Jean Mussot, Niclosz Siguelle, Colas Ferry, Mengin Hacquard, Steph de Viller, Nicolas Terlattin, Jacob Spin" [1]).

Auch an diesem Orte fand ich keine früheren Flurnamennennungen, dafür aber ein unschätzbares direktes Zeugnis, das eine auffallende Aehnlichkeit mit dem im Anhange meiner Dissertation in Bezug auf Marsal mitgeteilten hat. Das „reglement de police", welches der Prior von St. Nicolas im Jahre 1551 für Chicourt erliess, beginnt folgendermassen:

„Premierement: Lon avoit de coustume de toutte anciennete ondict Chiecourt, de plaidoyer en allemant. Puis le proces demene lon le translatoit dallemant en romant, pour les porter a Remeilley ilec en demander advis et oppinion pour y asseoir et donner sentence, la quelle lon interpretoit de roumant en allemant. Que causoit audict Chiecourt grans fraiz et abbus, pour cause que la pluspart des manans dudict Chiecourt sont plus Roumans que Allemans — mondict seigneur de Chaumousey, prieur de sainct Nicolas, seigneur dudict Chiecourt seul et pour le tout, a ordonne et statue, que doresnavant les proces, que se feront et que seront desduictz et demenez par devant sadicte justice de Chiecourt, soyent faict, desduictz et demenez en roumant et non en allemant sur peine de desobeyssance" [2]).

Im Gebiete von Burlioncourt schenkt im Jahre 1216 der Graf von Salm an das Kloster zu Salival „sedem molendini apud Chanoncort . . et totum Rosatum et desertivam quaeque a vetere fossato usque ad novum extenditur" [3]).

1304 wird dortselbst ein „preit ke siet deleis la vanne dou dit moulin" genannt [3]).

Der Inhalt einer Urkunde des Jahres 1323, in welcher „Thielemans chappelains de saint Michiel en lenglixe de Marsaul" an „Symelo fil Herman et a Mergueron sa femme de Brulloncourt" folgende im Gebiete dieses Ortes gelegene Güter verpachtet, ist so wichtig, dass er unverkürzt mitgeteilt zu werden verdient:

„journalz de terre . . en la crowee lou chivalier a Bronspermede;
" " " en Daunen steye;
" " " a Guelez ackere; a Gallez ackere;
" " " de waste vigne encoste la vigne Walthere Hallier;
" " " a Hackenhobe cum dit Warserblosse;
" " " a Walthrers burnelen;
" " " a chief de la monteingne vers Vertigneycourt;

[1]) N. A.D., H. 1240 (moderne Abschrift im Kopialbuch, H. 1225).
[2]) Ebd., G. 459.
[3]) Ebd., H. 1225, Band enthaltend moderne Kopien.

„journalz de terre . . a Tewerse roten;
„ „ „ a Stapphelon;
faulcie de preit a Hackenhobe;
„ „ „ a sainte Marie bournen;
„ „ „ on Brul lou chivalier a chief de Vronehabe“ [1]).

Ein undatiertes Zinsverzeichnis, in dem als späteste genannte Jahreszahl 1539 vorkommt, erwähnt Aecker „en Scheuchersloch und sur Hertmeremaden“ [1]).

1638 dagegen zeigen die Flurnamen des Ortes bereits eine starke französische Beimischung, so werden genannt: „en rouges terres, en Onguedal, en Jeudelin, en Brugebourg, on Cougnat, en Kelles, es Vignottes, en grises terres, en Kesmhert, en Hermennalle, en Galsaque (vgl. oben Gallezackere), sur la fontaine des loups, sur la haye de Cani, en bas de Hacqueralle, sur la Carmouche, sur les Katzenhech, en la Gargaisse, en Froinck, en la Huchette, en Tusche, en Steudeling, en Compusmat“ [2]).

Im Gebiete von Obreck werden 1302 Grundstücke genannt
„on leu con dit Hinding an eptelon, und
„ „ „ „ Xindelen“
1545 verkauft „Kumen Hannus d'Obruck“ dortselbst
„terre . . on lieu qu'on dit en Fierste messe;
„ „ „ „ „ uff Stain gebeis.“

Ein Kauf von Grundstücken, „situés tant au ban d'Obreck, qu'en celuy de Lixin“, erwähnt an Flurnamen: „les tournailles, sur le Welz. ez la courte roye, sur rouwe, en Stembiss, decost le Salneux, desous les deux poulrieres, en Witerburen, a la Fierstimez, sur le Pastureaux. en la Herrismade, on basse breux, en Trarenbrul, sur la Liderspol, en Sere, en Heselbech, en Guei“ [3]).

Noch 1624 sind zahlreiche deutsche Flurnamen neben französischen genannt, wie: „sur le Grineveck, proche du Fichepoule, en la Langwytz, sur le Steynguebitz, en Risinguern, en Bourgraven, en Chemesmaden, en la Hernixemaden, sur la Crixemaden“ [4]).

In dem benachbarten Wuisse verkauft „Enselos de Haracort“ im Jahre 1312 ein Gehölz „a dessus de Sarmersdal“. In derselben Urkunde werden erwähnt „heritaiges qui gese des lou leu com dit di Rochen en jusques a la cort de Bealranges [5])“.

In dem südlicher gelegenen Beringen erwirbt im Jahre 1278 Bischof Laurens von Metz Güter „antre les quatres bonnes, lesquelles om apelle an thiax Xalemarker, liquele des marches est daieres lou leu com dit Burkebonne deleis lou gueye, li seconde est li rus de Wice anci com il soloit courre, li tierce ci est antre ceaus de Clervaux et Xublebourne, li quarte ci est antre Bredehart et Malvaixhake“, weiter „une piece de boix que om apele Cricquehart“ [6]).

---

[1]) N. A.D., H. 1237.
[2]) Ebd., H. 1225.
[3]) Ebd., H. 1227, moderne Kopien.
[4]) Ebd., H. 1253.
[5]) Ebd., H. 1234, Original, H. 1225, moderne Kopie.
[6]) Ebd., H. 1225 moderne Kopie.

Hier mag auch der Inhalt einer Urkunde Platz finden, in der es sich um Güterverpachtungen in der Gegend von Obreck und St. Medard aus dem Jahre 1306 handelt. Die Wichtigkeit so früher Flurnamennennungen in diesem Grenzgebiete deutscher und romanischer Zunge sowie die in der Urkunde enthaltenen genaueren Ortsbestimmungen machen eine unverkürzte Wiedergabe notwendig.

„Une pesce on Rosoi antre lou boix de Sallinvaulz et lou boix la dame de Chastelz (Château-Voué = Dürkastel).

Item une pesce, en la quele cil de saint Clemant ont la moitie, que ciet en Udenhairt apres lou boix de Chastelz et lou boix de Villers, li quele pesce fiert a chamin que vet de Chastelz a Marsaul.

Item une pesce suz Bernardeshairt delleis lou boix de Chastelz.

Item lou giron suz montaingne Bernart, en quel cil de saint Clemant prannent la moitie.

Item la pesce cum dist Languehairt suz lou chamin.

Item la pesce cum dist en me Graise delleis la crowee de Belraingez.

Item dous jornaulz en Varnes delleis lou boix de Sallinvalz et lou boix de saint Medairt quest lou prestre.

Item une piece az corres delleis la crowee de Belraingez.

Item une piece desoire lez correz delleis lautre crowee de Belrainquez.

Item une piece en der Hairt antre lez moncelz, an quele li prestrez de saint Medairt ait la tierce partie et cil de Warguaville la tierce ausi.

Item une piece en Merswinkel delleis lou boix de Sallinvalz“ [1]).

Um eine scharfe Abgrenzung des deutschen Sprachgebietes zu ermöglichen, ist es notwendig, noch in aller Kürze einen Blick auf die westlich angrenzenden Ortschaften zu werfen. Aus dem Gebiete von Frémery sind eine grosse Anzahl Flurnamen in einer Urkunde des Jahres 1512 genannt, von denen eine Auswahl hier folgen mag: „sur le Pregnon, sur le Chameney, es tournelles, sur Wamprey, en Habouchamps, a la Trappelle, devant Lannois, au bas de Lavvio, au hault de la Vignette, a Lespinette, en Fahins, en longes royes, en Rovaul, sur Sourprey, a la haye de la Gueiche, au chief des Hiciottes, sur le puix“ [2]).

Vannecourt. 1288 „terre . . au leu con dist an Heiviot“ (auch Haiviot geschrieben).

1474 „terre . . on lieu comdit ez Meix“ [3]).
1552 „ on lieu qu'on dit en Vuaccieulz“ [4]).
1574 „ on lieu quondit darrier la Tainche“ [3]).

Vaxy. 1229 „apud Cornechamp“ [5]).

1304 „terre arusse ens Aubues dessous le pereilluel;
„ „ a Stafes“.

1316 „en lai fin de Waixei un journal de terre airauble en Avyouz . . . et demei faucier de preit om dit finaige en Chaistillom.“

[1]) N. A.D., H. 1234 Original, H. 1225 moderne Kopie.
[2]) Ebd., H. 1073.
[3]) Ebd., H. 1256.
[4]) Ebd., H. 1227 moderne Kopie.
[5]) Ebd., H. 1246.

1333 „a Grai, dairrier la Strainche, an Drowat mollin, an Warnon fontainne, on ha de grans, a la Samure, an lai Plaintiere, on Close“ [1]).

Vertignecourt (abgeg. Ort zwischen Vaxy und Puttigny).

1304 „en Bunelchamp und en la Planteire“.

1414 „en la fin de la Hogne: daier la Tainche, en Fray, sus le Fosseis, es Brullais, on preit Varin;

en la fin de Rozoy: es Poirieres, sur le Paquis de wal, en Besonchamps;

en la fin de Rebueval: en Montchenal, a malvay moulin;

en la fin de Huedival: en la haye de Vy, en Robertterre, on Salsis“ [2]).

Puttigny. 1280 schenkt „Johannes Dominicus Morcy de Petegneit 5 jornalia terre arabilis sita in finagio de Petigneit, scilicet in loco . . .

en Rembenvalz, en Hemmenchamp und en Chanonchamp.“

1570 „en Praille und en Bottomprey“ [3]).

1622 „es tornelles, en Chamont, on hault de Roseaulx, derrier la Tainche, en Chenelay u. a. m.[4]).

Gerbécourt. 1397 „vigne . . en la fin de Gerbiacourt on lieu com dit a Romperrel“ [5]).

1485 „en Louche, es Taille, en Xerdel, courteroie“ [6]).

1582 „dessus la cotte, on Saulcy, ez Enseignes, a la vignette Maillat, derrier Rouzat, en Bozonchamps, sur les Courtefaulx, au Tahon, ez rouges terrer u. a. m.[7]).

* *
*

Genesdorf. Im Jahre 1336 verkauft „Johannes dictus Wiert de Gunderstorf“ (Genesdorf) an das Kloster zu Vergaville einen Weinzins „in veteri torculari sito in banno de Gunderstorf in loco dicto Guntersborne“ . . weiter „jornale vinearum . . in banno de G. . . i. l. d. retro Wytersberch et . . . Eiersborne“ [8]).

Als Bewohner von Mulcey werden im Jahre 1284 genannt „Ferricus und Hanricus dictus Schillere, Johannes filius dicti Prediere, Waltherus dictus Ubelthin de Milceyo“ [9]).

1461 „pre gesant on ban de Mulcy on lieu dit Rammesbach“ [10]).

1462 werden gelegentlich eines örtlichen Schiedsgerichtes in einem Streite zwischen den Stiftern Vergaville („Widerstorf“) und Bassel in deutscher Urkunde genannt: „die bosche genant sehhsz grosz und clein, gelegen in Milczinger banne an myns hern des hertzogen von Lothringen bosche genant der Rodeberg einsite und dem Meinsperge ander site“ [9]).

In Weisskirchen fand im Jahre 1605 eine Aufzeichnung der

---

1) N. A.D., H. 1256.
2) Ebd., H. 1227 u. 1256.
3) Ebd., H. 1227.
4) Ebd., H. 1230.
5) Ebd., G. 881.
6) Ebd., H. 1230.
7) Ebd., H. 2741.
8) Ebd., H. 2474.
9) Ebd., H. 2480.
10) Ebd., G. 921.

Rechte des Klosters St. Maximin bei Trier in deutscher Sprache statt. Man hielt sich dabei an „Walter Busser, meyer zu Weiszkirchen, und Adam Prüffer, auch inwohner daselbsten, als die altesten ermeltes dorffs und so der deutscher spraach erfahren“ [1]).

St. Medard. „Ottinus miles de Marsal“ tauscht im Jahre 1258 mit dem Kloster zu Vergaville drei Morgen Ackers „in finagio de sancto Medardo“, von denen zwei nur der Lage nach ohne Namennennung beschrieben sind, der dritte aber gelegen ist „in finago de Bellart“. Als Aequivalent dieser Güter wird geboten „quoddam jus quod dicitur gallice oblie, quod constat ex dimidio ymali frumenti“ etc., also ein Naturalienzins.

1316 verkaufen „Huguelos et Folmers freires et enfans Petreco dit dou Merchie qui fuit, Huch diz Malaire et Elsekint sai femme“ an Vergaville ein

boix gesant derrier saint Medairt;
„ comdit Bouckeshairt;
„ „ der Guero en Richkerteshairt.

Aus dem Jahre 1524 ist sogar ein deutsches Grundbuch erhalten unter folgendem Titel: „In dieszem register stenth alle ecker, matten, waldt, boesche die da gehoirent zo dem hoeff genant zo sant Medart, ernuwertt durch den wirdigen heren Johanes Jacobi kirchere zo Biederstorff, anno domini XV^C^XXIIII uff friedag vor Philippi und Jocabi der heiligen apostolen“. Von den zahlreichen genannten Flurnamen seien erwähnt: „uff dem Brul, uff der Welterszgruben, hinder dem Kallen berg, in der grauwen Rechen, ghin sitt Prattel, unden an der Holl hecken, an der Gibtgruben, in der Murszlachen, an der Reben, neben der Kirchhecken, an Funtel (auch Fünthel), uff den Kirchwegck, zu Wingersz, im grinen Drisch, zo Ruffelckenbrun uff der bach, uff der Ferstery, neben Rechsbrunen, zo Bůllersteige, uff dem Halermerszberg, im Roedgin, im langen Besch, uff dem Hassensprunck, uff den Menelschberg, bey den Füschslocheren [2])“.

Bathelemont (Bettemberg) vgl. St. Medard. Im Jahre 1461 pachtet „Andrieu maire de Bathelemont devant Marsal“ von St. Ligier in Marsal folgende Güter:

„terre gesant derriere s. Medard on lieu dit in Wymes;
„ „ „ „ „ „ „ „ sus le Brul;
„ „ delez „ „ „ „ „ sus le Rain;
„ „ „ „ „ „ „ „ ůff dem Krugen bule;
„ quondit der krom Acker gesant au desoure de Vontel;
„ gesant pres de Bathelemont pres dun partuis quon dit des Dours Loch;
„ „ uff dem Remulsbule;
„ „ on lieu dit ůff dem Knöpchin;
„ „ entre Bathelemont et saint Medard abouttissant au lieu dit ůff den Pullen;
„ abouttissant a la poirriere du Gix;

---

1) N. A.D., H. 698.
2) Alles N. A.D., H. 2482.

„terre gesant au desoure dez vigne;
„ „ au delay du lieu dit Pradel;
liretaige dit des Vorer Erbeschaff;
pre gesant au desoure du lieu dit Prattel;
„ „ decoste Bůller stege et vont en Auroy;
„ „ devant la riviere de Saille;
„ „ on lieu dit in der Bornlache;
„ „ au desoure du lieu dit Vontel;
„ „ on lieu dit in der Vůrsterigen;
bois „ on ban de s. Medard on lieu dit in der Wostingen" [1]).

1687 finden sich in dem Auszuge eines Grundbuches des Klosters Vergaville deutsche Flurnamen im Gebiete von Bathelemont nur noch vereinzelt, wie z. B. Tirheck und Goutborne in der „saison vers Mulcey" [2]).

Marsal. 1266: „la plece que siet an la Stree a Marsal; chaukeur . . . on finaige de M. desous Sempieremont."

1295 „Jenas dis Bukelos maires de Marsaul, Hennelos Fakegnons mastreschavins, Hennelos dis Contrefait, Matheus fils Druyn que fuit. Druyon dis Papa, Colins Mache et Lowy fils lou mayour Thiebaul que fuit, eschaving dou dit leu; Bartrans fils monsignour chevaliers, Karles seis oncles, Thierchelos Dubre, Petrecos dou Merchie, Grillas et Albrecos. bourjoi de la dite ville" [3]).

1296: „L'abbesse de Wargaville (Warkfeld) vend à la comtesse de Spanheim et à sa fille Adelaïde, religieuse à Nonnenmünster, une rente de 5 sols sur une maison située à Marsall, dans la localité dite Vrohwinkel, pour 5 livres" [4]).

1350: Die Zinsrotel des Klosters zu Salival enthält folgende auf Marsal bezügliche Namen: „vigne deleis lou chaucheur Fermecho. en Penche, en lai Craste, en lai longe roie, en Argos, en Rouseires, en Venant, en Remolsait, desous Froimont, devant lou Rouscoit, en Sterre. en Xuceborne, en lai coste, an Noiwernel, sus lou preit de Viervalz. terre dou Cugnat devant Corrut, preit ai labe espine qui siet en lai voie antre Moienvi et sain Mertin, gerdin deleis lou Paisquis de s. Martin."

Personennamen: „Matheus Clinquiaire, Jehans Xoweque, Colin Simelo, Jehan Curbin, Hennelolz Xornehale, Colin Pelerin, Simont Raindegaire, Jehans Weirions, Thiedris Nibelaire, Jehan Cocherel, Jehans li filz Conchelman, Outheman de Belenges, Hanri Chesquelen, Jehans Baitans".

1382: „Vendremate de Hudival", wohnhaft in Marsal, verkauft an Salival einen Zins auf ein Haus in Marsal „en Potebourne".

1400: „meix gesant en Bosmade".

1448: „en la rue Pellairt" in Marsal [5]).

1471: „Jehan Lolier de Marsal" verkauft an Peter Lempelin

---

[1]) N. A.D., G. 921.
[2]) Ebd., H. 2482.
[3]) Ebd., H. 1250.
[4]) Str. Bez.A., E. 5153 [6]. Regest aus dem „Inventaire analytique". Die Urkunde selber ist an Bayern ausgeliefert.
[5]) Alles vorhergehende N. A.D., H. 1250.

dortselbst eine „maison . . . en la rue dez paixours und meix . . . en la rue dit Froischwincle“ [1]); vgl. ao. 1296.

1491: „terre . . . ban de Marsal . . . on lieu que se dit desoubz Bentze achte“.

1516: „preis en la Meyschebach on ban de Marsal;
maison en la ville de M. en la rue Paillarde“.

1532: „maison . . . gisant a M. pres de la Xaideporn;
„ „ „ „ „ en la Watte rue“.

1538: „ „ „ „ „ au but de lestree;
buverie „ „ „ „ en Budengasse“ [2]).

1567: „terre seant on ban de M. on lieu qu'on dict on Bantz loch“ [3]).

1580: „terre . . . ban de M. on hault de Strinck“ [4]).

1607: „prey au ban de M., appellee communement la grande Wismade“ [5]).

Noch 1653 im Grundbuch von St. Eloy kommen deutsche Flurnamen vor, wie „bois de Strinck, la Vismadt, la Mespack, preys de Borache“ neben französischen, wie „dessous des Pairieres, on haut des Noyers, au dessous de la Boulatte des prestres, la fontaine de la Sausse, en la bennesalle, es grands preys“ [6]).

St. Martin bei Marsal. 1350 Zinsrotel von Salival. Flurnamen: „vigne en Sallins (en Sailins), ez Ordres, on costeit desour Cortruy, ez fort terres, en bel champ, en Argos, en lai Gipserie, desour Court ruy (Corruy, Corrut), en lai longe roie, terre sus les Rozois“.

Personennamen: „Jaiquemins Karlas, Conins Magny, Jehans Rainbalz, Jehan Durant, Jehan Ramponnel, Hennekin Beuze, Aubertins Droville, Jehans Rechiers, Thierris li Forniers, Lowiat Thomessel, Jehan lou Huresat, Colin Renairt, Moingins Lambelel, Watrin Mavay, Olry Baitaille, Wirion Bedant, Jehan Kenaipelin sus coffeborre, Guerairt Faixin, Jehans Hullbalz, Stevenin Xerle, Jehans Bosselins, Rainbal Ochin“ [7]).

1382: „vignes gesant ou ban de St. Martin on Strainguelim“ [8]).

1454: „Henselin Hanze li vignour demourant a Marsal“ verkauft an „Remei filz Hanns Gloutzer“ ebendort einen Weinberg „on ban de St. Martin en Crudebule“ [9]).

1459: Niclos Gowerquin pachtet vom Kloster St. Vincent zu Metz den Hof St. Martin bei Marsal „avecques une piesse de bois que giet en Kroseloch au dessoure lestang de Viervalz“ [10]).

1464: „Thirion filz de Ferry Spet de Marsal“ verkauft an Salival

[1]) N. A.D., G. 921.
[2]) Alles vorhergehende N. A.D., G. 921.
[3]) N. A.D., H. 735.
[4]) Ebd., G. 914.
[5]) Ebd., G. 920.
[6]) Ebd., G. 883.
[7]) Ebd., H. 1250.
[8]) Ebd., H. 1250.
[9]) Ebd., G. 914.
[10]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 1708.

einen Weinberg „gesant sur le Rain ou ban de St. Mertin". Personennamen: „Matheu Ryme, Niclas dis Bazeler, Hanseman Pluger" [1]).

1466: „vigne ... ban de St. Martin au deszoubs de Froymont" [2]).

1495: „Dedie Guecheman", wohnhaft in Marsal, verkauft eine
„piece de meize ... on ban de St. Mertin in dem Lawel;
„ „ „ in Bantzloch".

1535: „Claudon Ottin de Marsal verkauft eine
„vigne ... on ban de St. Martin on lieu condit en Crudebulle;
„ „ „ „ „ „ en Bruchetroide" [3]).

Harraucourt. 1445: „terre ... ban de Haracourt devant Mersalt, on lieu con dit Wymelacbourne" [4]).

1450: „vignez gisant en Mariaboix, on ban de H.
„ „ en Argois a la coste".

1465: „boix ... on ban de Haracourt en Clervalx entre Jehan Prenel ... et Diethman" [5]).

1480: „gerdin ... ban de H. sus le Bulle, Mathis Clein Hanns dunepart" [4]).

1517: „bois ... que siet en Crouselack dentre Marsal et Hampont ... on ban de Haracourt" [6]).

In dem französischen Grundbuche des Ortes vom Jahre 1591 überwiegen die französischen Flurnamen entschieden, wie „on Callisse, le champs les Jaultz, ez rouges terres, en Clervault, sur le bon puis, le champs de la Poiriere, ez Massailles, devant le Rouzot, ez preyz de Boulle". Daneben nur vereinzelte deutsche Formen, wie „en Garlismade, ez Graullius (?), en Grinerech" [7]).

Recourt. 1296: Nicholes de Marsal schenkt an Clervaux dortselbst einen
„prei ... condit a la poiresouse fontaine; und
„ „ a la Marie".

1310: Verkauf eines „preit gesant sur Archies" [8]).

1428: Das Testament der „Florette femme Clesquin de Droneicke" in Marsal nennt: „terres ... on ban de Riecourt ... au desoure de la fointennette du preis notre dame" und „seix danreis de preis gisaut au desoubz de Strüncke" [9]).

Morville bei Vic. 1276: Schenkung dortselbst „a Frebroy" [10]).

1279: Verkauf „en Jaltochamp, apprès la crovée saint Gorgoine, à Malei, en Laisboix, sus Leinpreit (à Leipreit), à Sames" [11]).

---

[1]) N. A.D., H. 1250.
[2]) Ebd., G. 920.
[3]) Ebd., G. 921.
[4]) Ebd., G. 921.
[5]) Ebd., H. 1250.
[6]) M. Bz.A., Cheltenham Nr. 3338.
[7]) N. A.D. H. 736.
[8]) Ebd., H. 612.
[9]) Ebd., G. 918.
[10]) N. A.D., H. 1226 moderne Kopien.
[11]) Ebd., H. 1227 ebenso.

1366: „terre on leu condit à la Neif" [1]).
1429: „boix " " " en Balpamez" [2]).
1464: „vignes " " " es plantes Laneseul" [1]).
1479: „vigne " " " en la Vescus" [1]).
1481: „prei " " " ez grans ocours" [3]).

Flurnamen des 16. Jahrhunderts aus Einzelurkunden: „en la fosse, en Bertrambois, es trappes sur le préz le Jaulz, le boys de Quessenatte, boys de Cheza, es Chênes, à Sorbeix, en la Chaulme, dessoubz la Fauxetaul, on Pasturaux, dessus fontenelle, es tourneures, en Jaillat, à Haissat, en Tenawoy, à monter la Faxta, en Foully, à la Bourde" u. a. m. [4]).

Moyenvic. 1466: „on Gobelat, en Chenaulx, en Mellucksin" [5]).

1492: „dever lez vies coppez, a la cowe de lestang, en Mellencussin, on Chenat, on hault de la Traye, ez Mezes, en Argo" [6]).

1500—1510: „on hault des vignes des Leawes, a la Croisette, boix de Foully, en Hasieul, on hault de Belrawart" [7]).

Vic. Ein undatiertes Güterverzeichnis, der Handschrift nach der Wende des 13. zum 14. Jahrhundert angehörig, enthält zahlreiche Flurnamen aus der Gegend von Vic, z. B.: „on Star, ala hate bonne, en peti Couroy, on Gontal, en la courte rae en Hamoinmeis, ai Verai par devers Chambrey, en Toulonne, en Derammei, en Molinne, a pomier, en Fonsonval, en la Rengne, su Sacienru, en Frayneil, eiz Copeis, en Braval, en Leaprey" [8]).

1509: „on Peuxeulz, en Quatereulz, en Pastouran, en Rogiemont, en Channoy, es Ochiers, es plantes, en Xemont, en Resoncouste, es Maixelles, en la Falaise, en la Poirxel, es Leawes, es Vadoises, en Mesiamont, en la Poullette, en la Bousuelle, en Foullay, en Follienchamps, on Chiers lieux" [9]).

Juvelize, Gerskirchen.

1350 „preit . . fin de Geverlize zů Waltermaden" [10]).

1400 „Peiter Paffe de Geverlixe" verkauft an Salival Wiesen „on bau de Geverlixe en Weichmade und en Wehemade" [11]).

1438 „une chanievicre . . gisant en la fin de Giverlize on leu condit le Gasselin" [12]).

Sehr reiche Materialien liefert ein Zinsverzeichnis Salivals vom Jahre 1541 über Gerskirchen: „terres en Langdag, en Beulange, en Languemaden, sur la Xefferie (Schäferei), dessus Adamberg, on Honrach, desoure les vignes, en la sante de Doneley, en Vechemaden, en Sibillehuss, devant le Rebberg, en la Kelle, en Guldeberg, devers le vielz

---

[1]) N. A. D.. H. 1226, moderne Kopien.
[2]) Ebd., H. 1227, ebenso.
[3]) Ebd., H. 402.
[4]) Ebd., H. 1226 u. 1227 gemischt.
[5]) Ebd., G. 920.
[6]) Ebd., H. 321, Zinsverzeichnis v. St. Christophle in Vic.
[7]) Ebd., G. 899 ebenso.
[8]) Ebd., G. 318.
[9]) Ebd., H. 321, Zinse von St. Christophle.
[10]) Ebd., H. 1250.
[11]) Ebd., H. 1244.
[12]) Ebd., H. 1225, moderne Kopie.

gibet, sur lestaine, en Xeinemanden, sur le Xaweux, oultre Weichmaden, en Rentzemaiden, on Sabvelon, a la fosse, sur le Hollehacque en la sante de Blancheeglise, en Verxeboren, darrier la Hoben es grandes roies, en la Wechelac, a la Croixette, darrier le Holleberg, jerdin en Hequelboren, on Grasselin".

Personennamen: „Jehan Ludeman, Hanry Dommeray, Mathis Schefferhensel, Jehan und Didier Masson, Groszhanns, grant Claude, Andreu de la Haie, Jehan Regnard, Henzelin clein Nikel, Jehan Thiesselat, Mathis Lishanns, Starck Hanns, Jehan Steph, Niclas Germain, Niclas Schnider, Niclos Strust, Henzelin Crenselin, Jehan de Perroie, Niclas Strusing, Helichhans" [1]).

Aehnlicher ausführlicher Verzeichnisse giebt es über diesen Ort noch mehrere, die dem eben mitgeteilten gegenüber nichts wesentlich Neues bieten. Sie alle sind in französischer Sprache abgefasst, daher hier und da wohl mancher Name übersetzt. Die zu den deutschen Flurnamen gehörigen deutschen Präpositionen sind durchgehends durch französische ersetzt. Nur in einem Grundbuche von 1544 sind in einigen Fällen die deutschen erhalten, z. B.

„terre in Borgweig;
„ en la sente de Marsal in Hottemberg;
journaulx offet Stainen;
„ offten Nechten stainen;
preilz gisant in der Keire lachen" [1]).

Lezey. 1406 verpachtet Symon, der Pfarrer von Lezey an den Maire Thoveni Viole von Klein-Bessingen

„prei desoubz le boix Anguenet;
terre on lieu condit aul Perrilz" [2]).

1476 verpachtet St. Ligier in Marsal Güter „tant on ban et finaiges de Lizey comme es bans joindans: preis . . davant de mollin, au deszoubz de Struncke, dever le Bruelz de Mormont, par dillay Lizey on saussis Groszekeulle, en Avyo, en Molfointainne, es Raibueffz sus le ruis. Terres en Landompont, on hault de Rawon, dissay lyauwe permey la Pengelle, an Montoy" [3]).

Eine Verpachtung von 1530 enthält „preys en Ovie, sur le Pasquis, en Mortfontainne, au buissons du preste, es coppes, desoubz les bois de Strincte, en Sallyeave; terres en Landopont, en Tahon, en Mont rawon, le Rousat, en la Pangal, es Poincteilles" [4]).

Saleaux haben wir bereits als Flurnamen im Gebiete von Lezey kennen gelernt. Es ist eine Oertlichkeit, zwischen diesem Orte und Gerskirchen gelegen, deren Name schon in lateinischen Urkunden in der Form „salsa aqua" vorkommt, um mit dem 13. Jahrhundert in französischen Quellen als „Saleawe" aufzutreten. Dieser romanische Name hat sich, abgesehen von kleineren lautlichen Veränderungen, bis heute erhalten. Aber in der Nomenklatur der kleineren Teile der durch ihn bezeichneten Flur muss eine grosse Umwälzung stattgefunden haben.

[1]) N. A.D., H. 1244.
[2]) Ebd., H. 1248.
[3]) Ebd., G. 921.
[4]) Ebd., G. 920.

Das beweist das Zinsverzeichnis des Klosters Salival vom Jahre 1541, in welchem neben Gerskirchen der „prey de Saleawe“ behandelt worden ist. Für dessen einzelne Teile finden sich Namen angeführt wie: „Languemaden, en Bergenboren, en Bersenberge, oltre la Floisbaich, en Weichemaden, en Bersenboren, le Wadelz, en Chasay, en Moustrotmaden“ [1]).

1269 „la salinne de Salleawe“ [2]).

Ley. 1491 pachtet Thiesselat Rabasson de Ley vom Kloster Salival eine „piece de prey . . quon dit le prey Blanchart, seant en la fin de Ley entre le prey de la courte roye dunepart etc. weiter „au Romprey“ [3]).

Einem Güterkauf vom Jahre 1627 sind folgende charakteristische Flurnamen entnommen: „en Vatieprez, à la grande Saulx, es Trempes, dessus l'espine, au Cougnat, sur Chezal, en Aribois, à la grande roye, au Rozat, en Starpes, sur la grande fouriere, à la Presle, en la Goutte, au grand trait, ez grands meix“ [4]).

Aus Donnelay, Dunningen ist ein deutsches Jahrgeding von 1416 teilweise erhalten, das mit folgenden Worten beginnt: „Dis sint die reht, die min herre von Metze zů Dunnigen hat, und wart dis gesprochen zů dem jordinge zů Dunningen des mentages noch sant Martins tage anno M CCCC XVI und worent do by zwene herren von dem closter zů Nuwiler und Behtran von Lienkort und der schaffener von Marsel und vil andere“.

Ein 1567 in Marsal verfasstes Grundbuch enthält folgende Flurnamen: „on lieu quondit au Pymor, on Weschmad, es vignes du Pacquis, en Weiszmade, en la croix Blaisin, on hault de la Warde, en Mocquehem, aupres de la Maltcemade, on Pransieux, aupres du Wibermade, on hault de Clobure, on Grabelin, en Languemade, on hault de Cuttegney, en Peyne perdue, en Schlesquim, sur le Xaweux“. Die Personennamen sind schon überwiegend französisch, wie „Domenge Poiresson, Hanzo Collegnon, Grand Didier, Crestien Nicquel, Nicquel Claude, Mongin Hanns, Mongeatte Daulphin, Florentin Marschal, Dediet Hanzo, Colas Calmet, Fiacre Jean“ [5]).

Bourdonnay (Bortenach). 1352 schenkt „Renadin de Marsal fil Stevenin de Bordenier“ an das Kloster Haute-Seille folgende Wiesen: „en Bruel, au Bruel Petre, on Ruxel, zou Palmaden ou condist en der Aten“.

In einer 1576 angelegten Zusammenstellung von Besitztiteln des Klosters Haute-Seille in Bourdonnay findet sich unter dem Jahre 1494 „le brul des Saules, sur la grosse Halbe, Thidingen; la Basebach, en notre langage le mauvay rux [6]); Obenbach, a la basse Kele, le Kurtzholtz, au lieu dit Thalenmatten ver le Hinguaten brul sur le rux ou riviere, lieu dit Burgesberge, Spitke, au poel de chien, Schilboye,

[1]) N. A.D., H. 1244.
[2]) de Wailly II, Nr. 129.
[3]) N. A.D., H. 1229.
[4]) Ebd., H. 1225
[5]) Alles in N. A.D., G. 975.
[6]) Das Original war in deutscher Sprache abgefasst. Das „en notre langage“ u. s. w. ist ein Zusatz des überarbeitenden Mönches in Haute-Seille.

Clechey, Kruckheye, Rissenmatt, Von de witzen, Stembach, sur le haut appelle Lambetzbitge, Reche, mittelsten Bildegart, Crichtmatt". Personennamen: „Heitz, Schelmes Pettó. Rebben Heisel, Hans Mege, Jean Petit Demenge, Nicolas Tixlant, Nicolas Toussaint, Gerardin Loux, Gerardin Vaultier, Pierron Doyen, Claudon Petirman, Langenhans".

Ein Einnahmeverzeichnis von Haute-Seille aus dem Jahre 1583 zeigt schon wesentlich veränderte Verhältuisse. Flurnamen: „le breul de Hessen, le prey Xilbo, le clanchier, Marthhey, le poil le chien, la goutte de Resingen". Personennamen: „Pieron Doyen, Simon Porxin, Jan Tixerant, Jan Guerard, Didier Pieron, Coulas Toussainct, Colas Simon, Mangin Gerardin, Jan Steff, Jacob Lamance, Jan Hugo". [1]).

In Maizières bei Vic hat das Kloster Haute-Seille ein Recht „la messecorn" genannt, erwähnt im Jahre 1548 im französischen Zinsbuche dieses Klosters [2]). Im Gebiete dieses Ortes finden sich noch heute deutsche Flurnamen.

Für den nun folgenden südöstlichsten Teil der lothringischen Sprachgrenze sind wir nicht lediglich auf Flur- und Personennamen angewiesen: für ihn können wir — wie schon oben einmal bei Armsdorf — direkte Zeugnisse über Sprache und Nationalität benutzen. Besonders für die Grafschaft Rixingen sind die Reichskammergerichtsakten sehr reichhaltig.

In den Gerichtseingaben der genannten Grafschaft giebt es einen nahezu ständigen Paragraphen, der von der Sprache handelt. So finden wir noch im Jahre 1615 das Deutschtum der Grafschaft hervorgehoben in einer leiningenschen Beschwerdeschrift, in welcher Art. 3 folgendermassen lautet: „Verum quod incolae dicti comitatus aut districtus ac pagorum Rixingensium olim et adhuc ante paucos annos lingua germanica communiter aut saltem frequentius usi fuerint". In Art. 1 war bereits mitgeteilt, dass die Grafschaft besitzt „castrum in Rixingen. arcem Mörspurg, pagos Gunderrichingen (Gondrexange), Mietsch (Moussey), Elbringen (Avricourt) et Volkringen (Foulcrey)" [3]).

In der Gegeneingabe des Anwaltes von Gunderchingen aus demselben Jahre wird diese Mitteilung über die Sprache der Grafschaft bestätigt mit der Bemerkung, es komme nichts darauf an: „Primum, secundum, tertium articulos veros esse at irrelevantes" [4]). Und thatsächlich hatte der Gegenstand des Rechtsstreites mit der Sprache der Bewohner nicht den geringsten Zusammenhang.

Um nun auf die einzelnen Gemeinden der Grafschaft einzugehen, so werden im Gebiete von Rixingen genannt: anno 1557 „duo prata quorum unum die Roren, alterum vero der Gulen nuncupatur" [5]).

1558 „duorum pratorum, quorum unum der gute, alterum vero Eingenpful in finibus Ricecuriae sitorum" [6]).

---

[1]) Alles in N. A.D., H. 627.

[2]) N. A.D., H. 557.

[3]) R.K.G. Nr. 998. Aehnliche Angabe über die Sprache schon im Jahre 1602; ebd. Nr. 990.

[4]) Ebd., Nr. 999.

[5]) Ebd., Nr. 337.

[6]) Ebd., Nr. 3336.

Auch über die Anwendung der deutschen Sprache bei örtlichen Beurkundungen findet sich in den Akten des Reichskammergerichts schätzbares Material. Selbstverständlich sind bei der Beurteilung dieser Fragen alle Urkunden auszuscheiden, welche für diese Reichsbehörde selber bestimmt waren, denn in solchen wurde die deutsche Sprache des öfteren auch von Parteien angewandt, die unzweifelhaft französisch redenden Gemeinden angehörten. Wenn dagegen im Jahre 1578 [1]) die Amtleute von Rixingen einen Nachrichter in deutscher Sprache ernannten, und wenn anno 1600 [2]) die Schöffen dieses Ortes ihren Spruch in deutscher Urkunde erliessen, so kann dabei keinerlei Rücksicht auf eine Reichsbehörde obgewaltet haben, sondern lediglich der örtliche Brauch bestimmend gewesen sein.

Die Personennamen Rixingens zeigen im Jahre 1605 bereits eine erhebliche französische Beimischung, es seien erwähnt „Weiler Hans, Gasper Waqueville, Georgius Lommiat, Nicolaus Marchal, Joannes Loinsman, Joannes Pelletier, Joannes Becker, Nicolaus Halbarde, Claudius Muller, Andreas Gory, Adolphus Engelman, Georgius Boyleau, Claudius Henry, Joannes Bailly, Claudius Herquel, Andreas Willennickel, Mathias Kremer, Anastasius Fischerhans, Adolphus Grollot, Nicolaus Cherier, Carolus Geist, Bartholomeus Schumacher, B. Stadler, Mathias Wöll, Lupus Boncrestien, Desiderius Cholat“ [3]).

Folkringen (Foulcrey) weist im Jahre 1602 einen Wald auf, der angeführt wird als „Kindts oder Freywaldt vulgariter nuncupatum“. Aber zur Zeit scheint die deutsche Sprache hier schon völlig oder wenigstens nahezu verdrängt gewesen zu sein, denn der Kammergerichtsbote Wendel Schörch meldet im Jahre 1601, dass er dem Mayer des Ortes eine kaiserliche Ladung in lateinischer Sprache übergeben habe, „welche ehr von mir empfangen undt dem pfharer daselbsten mit namen h. Johanes Anthoni zugestelt, welcher solche citation ihnen (d. h. den Einwohnern) auf welsch den ihnhalt fürgehalten“ [4]).

Moussey (Mütsch). Im Jahre 1619 werden zwei Flurnamen genannt:
„locum le prey de champs George dictum
„ petit rayeux dictum“ [5]).

Im Jahre 1574 in lateinischer Urkunde genannte Personennamen sind französisch, wie z. B. „Claudius Collat, Joannes Gaignet, Nicolaus Lourse, Joannes de Chaulx, Dominicus Moistrier, Franciscus Mengin, Joannes Haziat, Claudius Pacquatte, Joannes Baret, J. Masson, Claudius Bridon u. a. m.“ [6]).

Ueber Avricourt (Elfringen) ist leider nur ein sehr geringfügiges Material vorhanden. In einem Streite, den dieser Ort mit Rixingen hatte, handelte es sich um eine auf der Grenze beider Gemeinden gelegene Wiese, die im Jahre 1566 in deutscher Urkunde „die Rossäw“ genannt wird; 1560 in lateinischer Urkunde „in loco vul-

[1]) R. K G , Nr. 976.
[2]) Ebd , Nr 514.
[3]) Ebd., Nr. 989.
[4]) Ebd., Nr. 990.
[5]) Ebd., Nr. 1137.
[6]) Ebd., Nr. 1119.

gariter nuncupato Rossaux in finibus rivi Sanoniae" [1]). 1572 in der lateinischen Uebersetzung einer französischen Vorlage „in prato vulgariter appellato le Rosat banni Sanon . . . pratum est ab omni tempore pratum arundinum appellatum" [2]).

Die in den Jahren 1560—65 zwischen beiden Gemeinden über diese Wiese gepflogenen Verhandlungen sind in deutscher Sprache aufgezeichnet. In einer solchen finden sich als Bewohner von Avricourt anno 1561 genannt: „Niclaus Hansz Ferry, Niclaus Baille, Dominicus Hansz Mengin, Mengin Joerg, Niclaus Dieterich, Hans Walter" [1]). Ohne Zweifel hat hier eine weitgehende Uebersetzung stattgefunden.

Im Jahre 1605 genannte zahlreiche Einwohner führen durchaus französische Namen [3]).

Das ist das über die einzelnen Gemeinden der Grafschaft Rixingen Vorhandene. Kehren wir nun zu der in den gräflichen Prozessschriften enthaltenen Behauptung zurück, welche die deutsche Sprache der Grafschaft hervorhebt, so zeigt sich, dass von den ihr zugehörigen Ortschaften Rixingen, Folkringen, sowie die weiter nördlich gelegenen Mörspurg und Gunderchingen unzweifelhaft deutsch redend waren. Sehr zweifelhaft dagegen dürfte die Nationalität der dann noch übrigen Avricourt und Moussey (Mütsch) sein. Der einzige in Avricourt genannte Flurname ist ein romanischer. Auch im Jahre 1596 begegnet er uns in der Form „le prey du Rosat au ban Davricourt" [4]). Die in den deutschen Urkunden vorkommende Form „Rossäw" ist eine Germanisierung. — Dass die Verhandlungen mit Rixingen in deutscher Sprache aufgezeichnet wurden, ist auch ohne die Annahme deutscher Nationalität für Avricourt erklärlich: Rixingen war deutsch und gleichzeitig die bedeutendere der beiden Gemeinden sowie Hauptort der Grafschaft. Und dass man in dieser auf die deutsche Nationalität Gewicht legte, beweist die so oft in den Akten wiederkehrende Hervorhebung der deutschen Landessprache. Die deutsche Form des Ortsnamens beweist, da ihr eine französische gegenübersteht, nichts.

Bei Moussy ist nun die vorhandene deutsche Namensform ohne Zweifel lediglich eine Korruption der eingeborenen romanischen. Ausserdem weisen Flur- und Personennamen entschieden auf eine romanische Bevölkerung hin.

Fasst man den Wortlaut des rixingischen Artikels näher ins Auge, so zwingt auch dieser nicht zu der Annahme, dass einstmals jede einzelne der gräflichen Ortschaften rein deutsch gewesen sei. Eine 1602 angewandte Form „Verum . . quod comitatus Rixingen ante paucos annos lingua germanica usus sit" [5]) lässt bei ihrer Allgemeinheit vielleicht keine weitergehende Deutung zu, als dass die deutsche Sprache zuvor gewissermassen die offizielle Sprache der Grafschaft gewesen sei. Und auch die bestimmtere weiter oben [6]) mitgeteilte Fassung drückt sich so

---

[1]) R.K.G., Nr. 376.
[2]) Ebd., Nr. 1472.
[3]) Ebd., Nr. 989.
[4]) N.A.D., H. 557.
[5]) R.K.G. Nr. 990.
[6]) Vgl. oben S. 459 [53].

vorsichtig aus („communiter aut saltem frequentius"), dass sie sich mit unserm Ergebnisse, nach welchem die Mehrzahl der Gemeinden allerdings deutsch und nur zwei, abgesehen von selbstverständlich vorhandenen deutschen Beimischungen, französisch redend waren, sehr wohl vereinigen lässt.

Richeval. Aus dem Jahre 1588 überlieferte Flurnamen zeigen einen ausgesprochen romanischen Charakter, wie z. B. „a la Charbonnier, le rux des trespassee, a la vigne, on Courat, a la blanche terre, on champs de lestant, on prey des molingnes, sur la vieuille chaussee, on dessus du Sauveux, on champs montant, on Pasquis, on Rozard" [1].

Frackelfingen. 1238 „pratum . . quod vocatur vulgariter Stigelmate" [2].

1550 werden als Zeugen aus dem Orte genannt „Krauden Hanns von Frechelfingen, Niclaus Zimmerman Clauix, Hanns Rolica, Clauden Thomas, Hanns Kolenbrenner, Hubert Klein Henszlin son" [3].

Hattigny (Hüttingen). 1278 „super agro in Dieffborn" [4]. 1420 „im Sidterbach, in Wallermatten, Bornlachen" [5].

1520 „ackher uff der Herden, uff der Krisselmatten, hinder Legge, an dem Mulgraben, an der Froheckh, an der Wurlickhbaum, zu dem Krumstuckh, bei dem shibeleten Bierbaum, in dem rode zu Streszlingen, neben der frauwen Driesch, uff Rudel, bey der Steinbrockhen, an der Wüestmatten, hinder der Rossel, bey dem Pitzpull, in Fiermarckhen, in Griblingen matten, Bornmatten, zu Fulborn, in dem Bryel, zu Bruckwinckhell, Pfulgarten" [6].

Ausser diesen sind noch zahlreiche andere Güterkäufe im Gebiete von Hattigny in deutscher Sprache beurkundet. Und als im Jahre 1553 wegen Güterstreitigkeiten zwischen Hattigny und Blamont ausgedehnte Zeugenvernehmungen durch Beamte des Reichskammergerichts stattfanden, waren die Bewohner von Hattigny durchweg der deutschen Sprache mächtig, durch einen Dolmetsch hingegen mussten vernommen werden die Zeugen aus Blamont, Frémonville („Frembtingen"), Domèvre und der einzige Zeuge aus Richeval mit Namen Johann Lemassonet.

---

[1] N. A.D., H. 629.
[2] Ebd., H. 578.
[3] R.K.G. Nr. 775.
[4] Ebd., Nr. 775, Aktenband v. f. 60, Auszug aus alten Güterverzeichnissen der Pfarrei Hüttingen.
[5] Ebd., f. 55.
[6] Ebd., f. 51.

II. Deutsche Sprachinseln in Welsch-Lothringen.

Schon lange war es mein Bestreben gewesen, über die deutschnamigen Orte Welschlothringens Material zu erlangen, aus dem sich ein Schluss auf die Dauer der deutschen Nationalität und Sprache dortselbst ermöglichen liesse. Aber in deutschen Archiveu war solches nicht zu finden. Ich konnte daher in meinen bisherigen Arbeiten diese Frage nur beiläufig berühren. Ueber einen Ort nur, Klein-Bessingen (Bézange-la-petite), stand mir einiges Material zur Verfügung, dessen Benutzung im Strassburger Bezirksarchiv mir die Verwaltung des Koblenzer Staatsarchivs in entgegenkommendster Weise ermöglicht hatte. Ich verarbeitete es in meiner Dissertation und kam zu dem Ergebnisse, dass das Deutschtum des Ortes sich wenigstens in einer Minderheit noch bis zur Wende des 15. und 16. Jahrhunderts erhalten habe.

Nachdem ich mich im Besitze der einschlägigen Materialien des Departementsarchivs zu Nancy befinde, kann ich dies Ergebnis nicht mehr aufrecht erhalten. Vor allem war es die Bezeichnung eines der Schöffen als „maire allemand“, die mich zu der Vermutung verleitet hatte, es seien noch deutsche Reste in der örtlichen Bevölkerung vorhanden gewesen. Heute möchte ich einer anderen Erklärung den Vorzug geben: Die Abtei St. Maximin bei Trier war von alters her reich begütert in Klein-Bessingen; vielleicht war der „maire allemand“ der Maier dieses Klosters im Orte. Und was das „trothusz“ anbetrifft, so steht heute für mich fest, dass diese Bezeichnung nicht die ortsübliche war, sondern dass sie ihre Entstehung der deutschen Sprache der Urkunde verdankte [1]). Denn Flurnamen, welche im Jahre 1455 genannt, sind bereits sämtlich französisch, so „on Tahonnat, desoubz Jourdainboix, on hault d'Awyrimont“ [2]). 1461 wurden die Rechte des deutschen Klosters St. Maximin in Klein-Bessingen in französischer Sprache aufgezeichnet [3]). Streng lokale Urkunden in deutscher Sprache giebt es überhaupt nicht.

Zahlreichere Flurnamen sind aus dem Jahre 1537 erhalten: es

---

[1]) Vgl. Diss. S. 65 ff.
[2]) N. A.D., H. 363.
[3]) Ebd., H. 698.

seien genannt: „pret dit le pret Willame, en Lannoy, on dict lieu Widehoux, le bois Woyel, dessuz le Salneux, ala mey Bateresse, en Saulcy, en Browaulboix, es Enseingnes, ala Solliere, au Poncel, devant Challmont, en Begenat, on hault des Forches, gerdin quondit la Folie“ [1]).

Wann das Deutschtum von Klein-Bessingen dem andringenden Romanentum erlegen ist, lässt sich auf Grund dieser Materialien allerdings nicht sagen; dazu reichen sie nicht weit genug zurück. Aber deutlich ist ohne Frage, dass um die Wende des 15. zum 16. Jahrhundert von nennenswerten Ueberbleibseln der ursprünglich deutschen Bevölkerung dieses Ortes keine Rede sein kann. Widehoux ist der einzige Name, der nicht französisch zu sein scheint. Sollte er vielleicht eine Korruption des in deutschen Gegenden vorkommenden „Wittumshufe“ sein?

Südlich von Klein-Bessingen liegt die Ortschaft Bures, die — vgl. das deutsche Beuren — jedenfalls auch deutschen Ursprungs ist. Feststellen allerdings lässt sich in ihr eine deutsche Bevölkerung ebenso wenig wie im genannten Nachbarorte, denn die frühest genannten Flurnamen aus dem Jahre 1410 zeigen ein romanisches Gepräge, wie

„terre en Wallelande;
„ sus le champs d'Ariemont;
prey en la voie de Semibesange;
„ en Wernier prey condit le brey berte;
„ a la pointe des alnes au chiefz du ren des heurties“ [2]).

Aehnlich 1565: „terre sur le Pasquis, sur le rond prey, au hault de Vaulmeprey, sur le Wignat, au hault d'Armont, prey ala Trancourt, au Cougnat, haye . . poirriere Gammeron, es Trobles [3]).

„Wallelande“ ist der einzige Name, der möglichenfalls deutsch sein kann. Verbindungen mit — land sind zwar bei Flurnamen nicht häufig, kommen indessen doch hier und dort vor, so in elsässischen Orten, z. B. anno 1408 in Epfich „das Hyrschelant“ [4]), 1380 in Berstett „zû Egedehsenlande“ [5]), 1371 in Vessenheim „in dem Wasserlende“ [6]).

Ein wie altbefestigtes Romanentum in dieser Gegend vorhanden ist, zeigt ein Blick auf das unmittelbar benachbarte Rechicourt-la-petite. 1283 wird erwähnt eine „piesse de preit que siet an la Goulate an la fin de Richiecourt“ [7]).

1287 „terre en Martignonprey;
prey a leu qu'ondit a Saicherin“ [8]).

Bezange-la-grande. 1420 „cheneviere . . seant on lieu quondit en Chievre rowe“ [9]).

---

[1]) N. A.D., H. 702.
[2]) Ebd., H. 322.
[3]) Ebd., H. 2971.
[4]) Str. Bz.A., G. 4891, III, Fol. 9, v.
[5]) Ebd., G. 4902, Fol. 332.
[6]) Ebd., Fol. 319, v.
[7]) N. A.D., H. 1245.
[8]) Ebd., H. 1227.
[9]) Ebd., H. 322.

1492 „on Pynat, apres le bois de Virely fontaine, en Pesoir, bois dez Awelz, on Champel, en Chievre rue“ [1]).

1540 „a la Pesche, entre deux Lawes, en Laireux, es Pointes, au Pont, es Tahons, es Correttes, a la Fontenette, es Bourdelz, es Rayeux u. a. m. [2]).

In einem ausführlichen Güterverzeichnisse des Jahres 1602 findet sich dann unter lauter Namen, die den soeben genannten entsprechen, ein unzweifelhaft deutscher, dessen verschiedene Schreibungen angeführt sein mögen: „en Stainharde, Stainhaye, Steimharde, Steimhart, Steimhardy“. Die Etymologie ist völlig klar; es handelt sich um eine Zusammensetzung von Stein und Hardt, das gerade in den benachbarten deutschen Gegenden überaus häufig in der Bedeutung von Wald auftritt.

Da nun ein so später germanisatorischer Einfluss bei der Lage dieses Ortes von vornherein ausgeschlossen ist, so bleibt als allein mögliche Annahme die Auffassung dieses Namens als eines Ueberbleibsels der einst allgemeinen deutschen Flurbenennung. Der Umstand, dass mir dieser Name in früheren Güterverzeichnissen dieses Ortes nicht begegnet ist, widerspricht einer solchen Annahme keineswegs, denn die früheren Flurnamennennungen sind nur auf wenige Namen beschränkt und ganz unvollständig. Das Verzeichnis von 1602 dagegen ist sehr ausführlich. In ihm sind auch genannt zwei Wiesen:

„prey on lieu qu'ondit au Woiez;
„ au lieu dict le Guoweiz“ [3]),

in denen vielleicht das deutsche Wort Wiese erhalten ist.

Im übrigen ist das Ergebnis von dem der vorstehend behandelten Sprachinseln nicht verschieden. Schon das früheste aus dem 15. Jahrhundert überlieferte Material zeigt uns einen völlig romanischen Ort — die überlieferten Personennamen sind ausschliesslich französisch —, nur dass sich ein, vielleicht auch mehrere deutsche Flurnamen als Zeugen der einst herrschenden Sprache und Nationalität ins 17. Jahrhundert hinübergerettet haben.

Marbach (Marbache) bei Dieulouard, die entlegenste der deutschen Sprachinseln, hat das am weitesten zurückreichende Material.

1249 „nemus quod dicitur en Morinval et en Berten chesne et terram arabilem en Anchier faib“ [4]).

1253 „Herbillons de Deulouwart“ verkauft „tot ceu ke jaivoie a Marbage et en terres et en preiz et en boix fors lou boix com dit em Foilloit et em Barreboix en la voie de Saisirei“ [4]).

1262 „peciam prati . . in finagio de Marbache in loco qui dicitur la Faigne“ [4]).

1281 „les chans desai an Jescans chans delai le rui; prei desouz la Poiriere; an Jesconprei; an Jescan rui“ [4]).

1281 „piesse an Baudein sanule, es Faiis, an Cureis; vigne an Roumeimont“ [5]).

[1]) N. A.D. H. 321.
[2]) Ebd., H. 1225.
[3]) Ebd., H. 1070.
[4]) Ebd., H. 1142.
[5]) Ebd., H. 1143.

1285 „Domengins dis Lories de Marbaige“ vertauscht ein Gut „on leu condist en lai Chieverue on ban de Marbaige“ gegen ein „boix . . on leu con dist en Abournoive on ban de M.“ [1]).

1292 „Choudette“ Witwe des „Sawin de Marbache“ vertauscht „lor boix . . en Cureil, en Fays et en Boudain saule . . en ban de Marbache“ gegen Grundstücke „sur la voie de moulin a la Parriere . . terre on Clois . . . un noier a Chaufort“ [1]).

1292 Verpachtung von Grundstücken „en Marienchanp, en saint Martin prael, en Hestre au qwart, en longes roies, en la Milleire, suiz la Vanne, enson lou champ Brisson, enson lou champ la Tarate“ [1]).

1297 „Richars clers filz Wauteron de Marbache“ schenkt ein Stück „terre arrable . . om leu con dist en Lafferrierre om ban de Marbache“ [2]).

Damit mag es genug sein. Spätere Materialien heranzuziehen lohnt sich nicht, denn schon das aus dem 13. Jahrhundert mitgeteilte beweist zur Genüge, dass von einer deutschen Bevölkerung auch in den bescheidensten Resten um jene Zeit keine Rede mehr sein kann. Von einer solchen ist ausser dem Namen des Ortes und dem des vorbeifliessenden Bächleins, das noch heute auf den Karten unter dem Namen „Ache“ erscheint, in den zahlreichen Urkunden des 13. Jahrhunderts nicht die geringste Spur mehr zu entdecken.

Das Ergebnis ist also in seiner Gesamtheit ein negatives: in keiner der ihrem Namen nach als einstige deutsche Sprachinseln zu betrachtenden Siedelungen lässt sich auf Grund der Urkunden eine Zeit nachweisen, in der sie wirklich noch von einer deutsch redenden Bevölkerung bewohnt waren. In keiner lässt sich auch die Zeit des Verschwindens der deutschen Sprache nur annähernd angeben. Wir können nur ganz allgemein sagen, dass um die Zeit, aus der unsere ältesten Quellen über diese Ortschaften stammen, der Prozess der Romanisierung in ihnen bereits vollendet war. Aber wie lange vorher dieser Zustand schon bestanden hat, ohne dass die Quellen darüber berichten, wird kaum jemals genauer festgestellt werden können.

Ueberraschen kann dies Ergebnis keineswegs. Denn eine lange Dauer des Deutschtums war auf diesen verlorenen Posten völlig ausgeschlossen. Auch auf jetzt deutschem Boden sind nur in den allerältesten Urkunden des Mittelalters deutlichere Spuren einer ehemaligen romanischen Bevölkerung, die doch hier weit zahlreicher gewesen sein muss als die Germanen im romanischen Sprachgebiet, zu entdecken [3]). Wenn man daher wohl annehmen darf, dass im romanischen Sprachgebiete die Verwelschung der deutschen Sprachinseln eher durchgesetzt wurde als der entsprechende Vorgang auf deutschem Boden, so muss man jenen Prozess spätestens mit dem 10. Jahrhundert als abgeschlossen betrachten.

---

1) N. A.D., H. 1143.
2) Ebd., H. 1142.
3) Witte, Deutsche und Keltoromanen u. s. w., Kap. IV.

III. Frühester Rückgang im Gebiete der zusammenhängenden deutschen Siedelungen.

Die Romanisierung der als Sprachinseln über das französische Sprachgebiet zerstreuten deutschen Siedelungen war nicht der einzige Verlust, von dem das Deutschtum Lothringens im Mittelalter betroffen wurde. An anderer Stelle [1]) habe ich dargethan, dass die Völkerwanderung in Lothringen zunächst nur ein nationales Mischgebiet erzeugte, in dem indessen — abgesehen von den im vorigen Kapitel behandelten Sprachinseln — die deutschnamigen Siedelungen trotz eingesprengter romanischer Ueberbleibsel miteinander in Berührung standen. Eine wenn auch kleine Einbusse hatte auch dies Gebiet der zusammenhängenden deutschen Siedelungen, das in der Richtung von Nordwesten nach Südosten von einer die Orte Bergheim, Rosslingen, Maringen, Silvingen, Talingen, Hessingen, Northeim (Condé-Northen), Niederheim (Niederum), Dalheim, Obreck, Widelingen, Lascemborn einschliessenden Linie begrenzt wurde, zu erleiden.

Schon oben in der Materialiensammlung von Kap. I. war auf den auffallenden Unterschied zwischen dem linken und rechten Moselufer bezüglich der Gestaltung der nationalen Besitzverhältnisse in aller Kürze hingewiesen worden. Und schon ein flüchtiger Blick auf die mitgeteilten urkundlichen Belege — auf die ich mich hier und im folgenden beständig ohne direkten Verweis beziehe — kann darüber keinen Zweifel aufkommen lassen, dass auf dem linken Moselufer schon in früher Zeit ein Rückgang des Deutschtums stattgefunden hat, während sich dasselbe östlich der Mosel gleichzeitig und bis tief in die neuere Zeit hinein in kräftiger Blüte zu erhalten vermochte.

Welche Ursachen diese in Lothringen völlig vereinzelt dastehende Entwicklung herbeigeführt haben, soll zunächst unerörtert bleiben. Darüber wird sich mit grösserer Sicherheit urteilen lassen, nachdem wir uns vergegenwärtigt haben, was wir aus den urkundlichen Materialien über diesen Vorgang entnehmen können. Der nationale Rückgang beschränkt sich auf die Orte Rosslingen, Rombach, Silvingen und Maringen.

---

[1]) Witte, Deutsche und Keltoromanen, Kap. IV.

Im Gebiete von Rosslingen zeigen sich schon in den ersten Urkunden, die wir mitteilen konnten, also im ausgehenden 13. Jahrhundert, französische Flurnamen, wie z. B. Plantiere, Chievrehaye, Bravigne. Unter den vorhandenen Flurnamen ist nur noch ein einziger enthalten, der bestimmt der deutschen Sprache angehört: „la Heide“ (zuerst genannt 1290). Wahrscheinlich deutsch ist auch das 1561 genannte „desoub la Holle“, das mir in Ortschaften des französischen Sprachgebietes niemals begegnet ist. Und vielleicht ist die „rue du Sacque“ (genannt 1485) entstanden durch Uebersetzung aus dem in deutschen Orten sehr beliebten Strassennamen „Sackgasse“.

Unter den Personennamen ist nichts auf deutsche Nationalität Hindeutendes zu finden. — Die Urkunden des 13. Jahrhunderts lassen den Ort schon als vollständig romanisiert erscheinen. Und die geringen Spuren deutscher Benennungen berechtigen zu der Annahme, dass damals die Romanisierung schon seit Jahrhunderten, sicher schon im 10. Jahrhundert, vollendet war. —

Das etwas weiter abwärts an der Orne gelegene Rombach zeigt in den mir zu Gesicht gekommenen ausschliesslich französischen Urkunden niemals diese Namensform. In ihnen wechseln die Schreibungen Romebaiz (1252), Rombars (1307), Romebair (1308), Rombar (1312), Rombay (1400). Auf diese Thatsache stützt sich die von französischer Seite aufgestellte Behauptung, dieser Ort habe früher niemals Rombach geheissen, das letzte Glied seines Namens sei das keltische bar, das wir noch heute in dem elsässischen Ortsnamen Barr und dem französischen Bar-le-Duc, Bar-sur-Aube u. s. w. erhalten finden; der Ort sei daher nicht germanischen, sondern kelto-romanischen Ursprungs.

Nun kommt aber das keltische bar im Lothringischen niemals in zweistämmigen Zusammensetzungen im letzten Gliede vor. Und schon dadurch gewinnt die Annahme, dass es sich hier lediglich um Korruption einer deutschen Form handelt, eine gewisse Wahrscheinlichkeit. Einer solchen Korruption kann nur das deutsche -bach zu Grunde gelegen haben, denn der Uebergang des gutturalen ch zum r ist ein ganz unmerklicher; beide Laute werden auch heute in der Umgangssprache nicht streng auseinander gehalten. Auch die Form Romebaiz würde nicht gegen ein ursprüngliches Rombach sprechen, denn -bach ist im französischen Sprachgebiete häufiger nach dieser Richtung gewandelt worden. Ich erinnere nur an die verschiedenen im Vogesengebiete vorkommenden Orte Urbeis = Urbach. Der Uebergang von a zu ai endlich ist in lothringischen Urkunden eine ganz alltägliche Erscheinung.

Dass wir es thatsächlich mit einem Orte deutschen Ursprungs zu thun haben, darüber lassen die Flurnamen keinen Zweifel mehr bestehen; denn an die Germanisierung eines ursprünglich romanischen Ortes ist in diesem Gebiete des frühesten Rückganges der deutschen Nationalität doch wohl kaum zu denken. In Bezug auf die Flurbenennung ist Rombach von dem benachbarten aber durch seine vorgeschobene Lage viel exponierteren Rosslingen durchaus verschieden. Unter den wenigen aus dem 14. Jahrhundert erhaltenen finden sich sehr interessante und seltene Formen. So „en Winestre“ (1308), das jedenfalls mit mhd. winster, winister = links zusammenhängt. „Stennehot“

(1312) ist verderbt aus einem Kompositum von Stein oder steinig im ersten Gliede und hot = Altwasser im zweiten. Die Lage Rombachs an einem Flusse bestätigt diese Etymologie. Auch sonst kommt hot im Lothringischen als Flurname vor, so in Walderchingen ao. 1466 „in der Hoden“ [1]). „La loque“ (1386) ist korrumpiert aus dem deutschen Lache. Und auch dem 1400 mitgeteilten Waldnamen Nissehal ist der deutsche Stempel deutlich genug aufgedrückt. — Namen wie die soeben mitgeteilten kommen im französischen Sprachgebiete nirgends vor.

Zu den also noch recht beachtenswerten Resten deutscher Flurbenennungen findet sich auf dem Gebiete der Personen- bezw. Familiennamen kein Analogon. Diese scheinen im 14. Jahrhundert schon vollständig französisch gewesen zu sein. Während indessen bei Rosslingen die Romanisierung mit Sicherheit als im 10. Jahrhundert abgeschlossen betrachtet werden darf, scheint bei Rombach die Möglichkeit einer Verwälschung vor dem 12. Jahrhundert ausgeschlossen. Eine genauere Feststellung der Zeit ermöglicht die Dürftigkeit des urkundlichen Materials nicht. Nur das lassen die im Vergleich zu Rosslingen auffallend lebendigen deutschen Formen erkennen, dass der nationale Wandel hier beträchtlich später eingetreten sein muss.

Die Quellen für Maringen und Silvingen bleiben leider hinsichtlich ihres Wertes weit hinter den soeben benutzten zurück. Denn während wir uns bei Rosslingen und Rombach auf lokale Urkundungen stützen konnten, sind wir nunmehr fast ausschliesslich auf Metzer Amansurkunden angewiesen. Und in welchem Masse man in ihnen die in Metz unverstandenen deutschen Flurnamen verderbt hat, ist schon oben betont worden.

Der unter Silvingen an erster Stelle genannte Waldname kann den Metzer Urkunden zufolge Diupel, Dinpel, Durpelz, Driupel oder Drinpel lauten. Bei so schwankender Form ist es ein Wagnis, Etymologie zu treiben. Es könnte vielleicht das deutsche „Tümpel“ zu Grunde gelegen haben. Aber das ist nur eine Vermutung, die sich durch nichts wahrscheinlich machen lässt. Jedenfalls aber findet sich unter Tausenden von Flurnamen, die ich in Ortschaften Welschlothringens gesammelt habe, nichts Aehnliches. Und daraus dürfte man vielleicht folgern, dass es sich um die Korruption einer deutschen Form handelt.

Deutlicher ist der deutsche Stempel erkennbar bei einigen aus Verdun überlieferten Waldnamen dieses Ortes: „Widanselle, Hemerot und Coulanges“ (1400). Von ihnen kommt der erste auch auf elsässischem also reindeutschem Boden in der Form „Widensolen“ ebenfalls als Waldname vor. Hemerot hat in einer Amansurkunde die Form „Heremerat (1401); es ist jedenfalls aus dem deutschen -rode gebildet. Und Coulanges liegt eine deutsche Form auf -ingen zu Grunde.

So haben wir in Silvingen doch noch sicher erkennbare Reste deutscher Flurbenennungen um die Wende des 14. zum 15. Jahrhundert, nachdem die Romanisierung ohne Zweifel schon seit langer Zeit vollzogen war.

Wenn die reicheren Materialien des benachbarten Maringen schon

---

[1]) M. Bez.A., Cheltenham Nr. 3457, S. 48, v.

im 13. Jahrhundert französische Flurnamen aufweisen, so kann man ein Gleiches wohl für Silvingen annehmen: die Lage beider Orte zu einander berechtigt zu dem Schlusse, dass ihre Romanisierung ziemlich gleichzeitig stattgefunden haben muss. Auch in Maringen haben sich trotz der frühen Verwälschung einzelne deutsche Namen recht lange erhalten. Dahin gehört vielleicht der Waldname „Vest" (1298), sicher „Erpanges" (1355) und „Hayde" (1461 und 1586), wahrscheinlich der Waldname „Malbehoult" (1461), „Malvehoult" (1586), dem eine deutsche Form „Malvenholz" zu Grunde liegen dürfte. Sehr auffallend ist auch der Gewannname „Macquebucque" (1461) unter Formen wie Chanoit, Roche, Teulatte, von denen er sich entschieden abhebt. Vielleicht ist auch er aus deutscher Wurzel entsprossen.

Bei allen vier Orten also im wesentlichen die gleichen Erscheinungen. Wo die Urkunden so weit zurückreichen, finden sich schon im 13. Jahrhundert französische Flurnamen. Und diese zeigen zum Teil Formen, welche die Annahme nicht aufkommen lassen, dass sie lediglich der französischen Urkundensprache ihr Dasein verdankten. Das urkundliche Material gestattet keinen Zweifel darüber, dass in diesen ursprünglich deutschen Orten schon im 13. Jahrhundert eine fest eingebürgerte französische Flurbenennung besteht, die man mit Sicherheit als das Erzeugnis einer schon seit Jahrhunderten abgeschlossenen Romanisierung betrachten darf.

Auf Rosslingen, Maringen und Silvingen trifft dies entschieden zu. In ihnen allen darf man die Romanisierung als im 10. Jahrhundert abgeschlossen annehmen. Einzig und allein Rombach nimmt eine etwas abweichende Stellung ein. Erst in der zweiten Linie hinter den genannten Ortschaften gelegen und durch diese geschützt, konnte es noch im 14. Jahrhundert verhältnismässig zahlreiche und gut erhaltene Reste seiner deutschen Flurbenennung aufweisen, so dass man auf eine längere Dauer der deutschen Nationalität in diesem Orte schliessen darf.

Ist es unter solchen Umständen wahrscheinlich, dass diese vier Orte überhaupt jemals dem deutschen Sprachgebiete angehört haben? — Zum Gebiete der zusammenhängenden deutschen Siedelungen müssen sie jedenfalls gerechnet werden, denn es findet noch eine gegenseitige Berührung zwischen ihnen untereinander und mit den weiterhin nordöstlich gelegenen deutschen Orten statt. Nirgends ist die Verbindung völlig unterbrochen durch dazwischengeschobene kelto-romanische Siedelungen, mag sie auch hier und dort bedeutend erschwert sein.

So finden sich im Bereiche der genannten deutschen Siedelungen Vitry unterhalb Rombach an der Orne, noch weiter unterhalb Amnéville, Gandringen gegenüber, Villers und Pierrevillers, zwischen Rombach und Maringen. Die erste Bedingung der Zugehörigkeit zum geschlossenen deutschen Sprachgebiete wäre die Germanisierung dieser eingeschobenen Ortschaften romanischen Ursprungs gewesen. Wäre diese erreicht worden, so hätte der dadurch geschaffene national einheitliche Komplex, dessen Ortschaften dann nicht mehr im Rücken durch ein noch lebendiges Romanentum bedroht waren, wohl länger seine nationale Eigenart zu behaupten vermocht.

Aber dass hier die Germanisierung der eingesprengten romanischen

Elemente jemals gelungen sei, dafür bieten die Urkunden keinen Anhaltspunkt. In Pierrevillers wenigstens zeigen die seit der Mitte des 13. Jahrhunderts genannten Flurnamen einen entschieden romanischen Charakter. Nur eine einzige deutsche Form kommt vor: „en Wincquelz" (1557), das als Flurname sehr häufig angewandte deutsche „Winkel". Aber da bei sehr reichhaltigen früheren Flurnamenverzeichnissen nicht das Geringste auf eine einmal vorhandene deutsch redende Ortsbevölkerung hinweist, so kann dieser Name nicht ohne weiteres als der Rest einer einst allgemeineren deutschen Flurbenennung aufgefasst werden. — Läge Pierrevillers weiter abseits ohne Zusammenhang mit deutschnamigen Ortschaften, so wäre der einzelne deutsche Flurname allerdings beweisend für einstige deutsche Nationalität des Ortes. Aber die unmittelbare Berührung, in der er mit deutschen Orten steht, und das völlige Fehlen deutscher Formen in früherer Zeit macht es wahrscheinlich, dass der Flurname der deutschen Nachbarschaft entstammt.

Aus Villers bei Rombach sind nur drei Flurnamen aus dem Jahre 1248 überliefert, sämtlich von durchaus romanischem Charakter, im schroffen Gegensatz zu dem unmittelbar benachbarten Rombach, wo deutsche Formen noch im Anfange des 14. Jahrhunderts entschieden im Vordergrunde stehen. Und während in dem von einem Metzer Aman aufgezeichneten Grundbesitz der „eritage de Gandelange" (Gandringen) vom Jahre 1295 sich die zuerst also aus dem Gebiete von Gandringen selber genanuten Flurnamen bis auf einen einzigen mit Leichtigkeit als verstümmelte deutsche Formen erkennen lassen, treten sogleich mit dem Uebergange nach Amnéville („Amereyville") und Vitry („Vallange") die romanischen Flurnamen alleinherrschend auf, und zwar in so charakteristischen Formen, dass sie nicht als Schöpfungen der französischen Urkundensprache aufgefasst werden können.

Also in Summa: eine Germanisierung lässt sich in diesem Gebiete nicht konstatieren, wohl aber die Romanisierung der genannten vier Ortschaften. Und diese wurde so früh vollzogen, dass an eine voraufgegangene Germanisierung der eingesprengten romanischen Ortschaften schon deswegen kaum gedacht werden kann. Wenn sich in diesen trotz alter Flurnamenaufzeichnungen keine beweiskräftigen deutschen Formen finden lassen, so liegt dies nicht etwa daran, dass sie schon wieder romanisiert waren. Dies hätte bei ihrer Lage sicher nicht früher geschehen können als in den weit exponierteren Rosslingen, Maringen und Silvingen. Waren sie also einmal deutsch, so müsste sich dies in ihrer Flurbenennung mindestens in demselben Masse wie in den genannten Nachbarorten erkennen lassen.

Daraus, dass dies uicht der Fall ist, ergiebt sich, dass Villers, Pierrevillers, Vitry, Amnéville ihre romanische Natioualität bewahrten; und nur dadurch, dass sie sich dauernd als trennende Elemente inmitten Rombach, Rosslingen, Silvingen und Maringen zu behaupten vermochten, konnten diese Orte so früh romanisiert werden.

Ueberhaupt hat es das Deutschtum des linken Moselufers nicht zu einer solchen Konzentration zu bringen vermocht wie das des Ostens. Die eingemischten romanischen Elemente treten weit deutlicher hervor:

das oben angeführte Villerupt, sowie Belvaux und Clairvaux (Clerf) in Luxemburg sind echt französische Namen, die sich schon im frühen Mittelalter im Bereiche der deutschen Siedelungen finden. Hierher gehört auch das allerdings östlich der Mosel in der Rheinprovinz gelegene Moncler.

Es lassen sich daher in diesem weit vorgeschobenen Gebiete deutscher Siedelungen nicht so scharfe Grenzlinien ziehen wie rechts der Mosel, wo in den deutschnamigen Orten noch überall die ursprüngliche Nationalität sich in lebendiger Frische erhalten hat und sich durch die von ihr geschaffenen Flurnamen schroff und mit in die Augen springender Deutlichkeit von der romanischen Nachbarschaft abhebt. Auf dem linken Ufer hingegen und besonders in dem jetzt behandelten südlichen Vorsprung des deutschen Siedelungsgebietes habe ich nirgends nebeneinander gelegene Orte gefunden, in deren einem die Flurbenennung ausschliesslich deutsch, im andern ebenso ungemischt französisch gewesen wäre. Gegensätze, die so unvermittelt nebeneinander stehen, finden sich hier nicht; der allmähliche Uebergang herrscht vor.

Man hat hier nicht den Eindruck, es mit kompakten deutschen Massen zu thun zu haben. Die zwischen die deutschen Siedelungen eingeschobenen romanischen Niederlassungen, denen es nicht nur gelang, ihre Nationalität zu behaupten, sondern die auch romanisatorisch auf ihre germanische Nachbarschaft einwirkten, kennzeichnen diesen Posten des Deutschtums als einen verlorenen.

Wie gross die Zersplitterung der deutschen Siedelungen hier war, zeigt sich im vollen Umfange erst, wenn man ihre Aussenposten mit heranzieht. Oben (in Abschn. I.) war schon die Rede von Bronvaux. Ob dieser Ort deutschen Ursprungs ist, die Frage zu entscheiden, reicht das mangelhafte Beweismaterial nicht aus. Das einzige auf germanischen Ursprung Hindeutende ist die oben mitgeteilte deutsche Namensform. Und diese bietet an und für sich nicht einmal eine Wahrscheinlichkeit für deutsche Entstehung; sind doch an der Sprachgrenze mehrfach Orte vorhanden, die, einen deutschen und einen französischen Namen nebeneinander führend, auf keinen Fall auf deutschen Ursprung zurückgeführt werden können. Nur der Umstand fällt zu Gunsten der deutschen Entstehung von Bronvaux ins Gewicht, dass sein deutscher Name aus dem romanischen Metz überliefert ist, wo man doch sonst alles andere als Sorgfalt in der Erhaltung und getreuen Ueberlieferung deutscher Namen zeigte. Wenn die Form „Büchfelt“ nicht im 12. Jahrhundert noch eine auf örtliche Anwendung gegründete Bedeutung gehabt hätte, so würde sie sich in Metz kaum zur Geltung haben bringen können. So ist es doch immerhin eine gewisse Wahrscheinlichkeit, mit der man Bronvaux der deutschen Seite zuweisen könnte; von einer Gewissheit sind wir aber noch weit entfernt. —

Was bei Bronvaux nur mit Vorbehalt als eine Möglichkeit bezeichnet werden kann, lässt sich hinsichtlich Leirs gar nicht bestreiten. Dieser jetzt verschwundene Ort, der im heutigen Gemeindebezirk von Maizières bei Metz gelegen haben muss, ist sicher einmal deutsch gewesen und ohne Frage eine deutsche Gründung.

Dass sein nur in französischen Urkunden und daher in verderbter

Form überlieferter Name auf das deutsche Lare zurückgeht, ist oben schon wahrscheinlich gemacht worden. Noch heute findet sich in nächster Nähe an der Stelle, wo Leirs einst gelegen haben muss, ein Weiler mit Namen Amelange. Noch heute also ein Name, der auf ehemalige germanische Siedelung mit aller Bestimmtheit hindeutet!

Wo sich so lange inmitten romanischer Siedelungen deutliche Spuren einer einstigen deutschen Bevölkerung erhalten haben, darf man wohl hoffen, in älteren Urkunden Beweise für das Dasein einer solchen zu finden. Und in der That, das ausführliche Güterverzeichnis von Leirs aus dem Jahre 1363 enthält solche. In ihm ist die Rede von einem „journault en Duedange“ und von einem Acker „sus Ydelange“, beides unzweifelhaft deutsche Formen, ursprünglich auf -ingen endigend. Weiter wird erwähnt ein Grundstück „deilay Remacre . . . decoste le boix d'Amelange“, also ein Kompositum gebildet mit dem deutschen -acker.

Vielleicht wäre es möglich, noch einen oder den anderen von den oben (in Abschn. I.) mitgeteilten Flurnamen als Korruptiousbildungen auf deutscher Grundlage nachzuweisen. Aber wenn man schon unter gewöhnlichen Umständen mit Etymologieen sehr vorsichtig verfahren muss, so ist es zu empfehlen, sie bei Flurnamen, abgesehen von ganz klaren Fällen, möglichst aus dem Spiel zu lassen: die Orthographie von unzweifelhaft romanischen Flurnamen ist in französischen Urkunden des 13. und 14. Jahrhunderts schon eine sehr schwankende, so dass man oft nur durch mühsames Vergleichen die Grundform und damit die Etymologie zu gewinnen vermag. Handelt es sich aber gar um deutsche Flurnamen, oder wie in unserem Falle, um selbst in den bereits romanisierten Orten ihrer Entstehung nur noch vorhandene Korruptionen ehemals deutscher Formen, und diese dann mitgeteilt in den Urkunden Metzer Amans, die die ihnen unverständlichen Formen sicherlich nicht durch eine angemessene Schreibung unserem Verständnisse näher gebracht haben, so schwindet jeder feste Boden zur Anwendung etymologischer Künste. — Ich habe deswegen grundsätzlich auf Etymologie verzichtet und es vorgezogen, mich auf die Vergleichung mit dem Flurnamenbestande anderer Orte von unumstrittener Nationalität zu stützen. Dies vergleichende Verfahren ist bequem anzuwenden, illustriert gut und hat eine weit überzeugendere Kraft als das Operieren mit Etymologieen. —

Auffallend ist es jedoch und darf nicht unerwähnt bleiben, dass im Gebiete von Leirs Flurnamen vorkommen, wie ich sie in rein französischen Gegenden nicht gefunden habe. Ich erwähne „en Restain, en Fairt, en Verrewide, en Briderit, Sitrop“ (auch Sitroppe, Sitracque, Sitrat, Citras, Cytrait, sonst nur noch im Banne von Maizières, und dort jedenfalls durch Vermittelung von Leirs). Handelt es sich hier um ursprünglich deutsche Flurnamen, die durch die Romanisierung des Ortes und durch ihre Aufzeichnung in Metz nur in einer bis zur Unkenntlichkeit verderbten Form auf uns gekommen sind? — Das mögen Berufenere entscheiden. Für uns genügt es, dass einige unzweifelhaft deutsche Formen in Leirs festgestellt werden konnten. Durch sie ist die ehemalige deutsche Nationalität dieses Ortes hinreichend erhärtet.

Ob noch drei oder vier weitere Flurnamen auf deutscher Grundlage beruhen; die Bejahung dieser Frage kann zu dem ohnehin gewonnenen Ergebnisse nichts mehr hinzufügen, ihre Verneinung es nicht mindern. Ihre Beantwortung hat daher kein historisches, sondern lediglich ein philologisches Interesse.

Im übrigen sind die Flurnamen von Leirs im Jahre 1363 durchaus romanisch und lassen keinen Zweifel darüber, dass die Romanisierung dieses Ortes bereits seit längerer Zeit vollendet war. Wie lange? Das ist hier schwerer zu entscheiden als an anderen Orten. Ein Blick auf die oben mitgeteilten Personennamen lässt die überraschende Thatsache erkennen, dass sich unter ihnen ein erheblicher Teil deutscher befindet: Xille Remant (aus -mann wird in den französischen Urkunden dieser Gegend fast regelmässig -mant oder -ment), Thiellemant Paitair (Thielemann Peter), Philippin Xaving (?). Und diese deutschen Formen unter einer ganz geringen Anzahl überhaupt genannter Personennamen!

Wie ist das zu erklären? — In Rosslingen, Silvingen und Maringen, die untereinander und weiterhin mit den nach Norden zu sich anschliessenden deutschen Ortschaften doch wenigstens noch einigen Zusammenhang hatten, sind um dieselbe Zeit keine deutschen Familiennamen zu entdecken. — Und in Leirs, das auf keiner Seite in Zusammenhang mit dem deutschen Siedelungsgebiete, durch die altromanischen Ortschaften Maizières und Fèves von demselben abgeschnitten war, sollten sich solche erhalten haben! Mit der Erhaltung von Flurnamen lässt sich dies gar nicht vergleichen, denn diese konnten trotz einer vor Jahrhunderten schon vollendeten Romanisierung sich in einzelnen mehr oder weniger verderbten Formen erhalten haben. Aber die Familiennamen? — Vor Jahrhunderten waren solche überhaupt noch nicht vorhanden! Waren also diese Familiennamen an Ort und Stelle entstanden, so musste noch im 13. Jahrhundert in Leirs eine deutsch redende Bevölkerung vorhanden gewesen sein, die, wenn auch nicht ausschliesslich im Orte herrschend, doch so stark und noch so wenig vom Romanentum überwuchert gedacht werden muss, dass sie in nationaler Namengebung noch ihre Produktivität bethätigen konnte. Die Romanisierung des Ortes dürfte daher vor dem Ende des 13. Jahrhunderts auf keinen Fall als abgeschlossen angesetzt werden.

Oder aber, sind die deutschen Familiennamen durch Einwanderung nach Leirs übertragen worden? — Fand in dieser Gegend ein Vorwärtsschieben deutscher Elemente in das romanische Gebiet hinüber statt, warum zeigen sich dann nicht ähnliche Erscheinungen in den Nachbarorten? Auf dem linken Moselufer ist von einem solchen Vorgange im übrigen keine Spur zu entdecken. So isoliert pflegen derartige Bevölkerungsbewegungen nicht vor sich zu gehen.

Vielleicht bieten die gleichzeitigen Vorgänge auf dem rechten Moselufer (vgl. Abschn. V.) eine Erklärung für diese eigenartige Erscheinung. Bei den regen Beziehungen, in denen hier die an beiden Seiten dieses leicht zu überschreitenden Flusses gelegenen Ortschaften zu einander standen, ist es nicht ausgeschlossen, dass das am rechten Ufer deutlich erkennbare Vordringen des deutschen Volkstums an dieser Stelle auf die linke Seite hinübergegriffen hat. In dem Falle würden

also die deutschen Familiennamen in Leirs einer Einwanderung von jenseits der Mosel entstammen. Auf eine solche deuten auch die deutschen Flurnamen hin, die Schiber [1]) auf Grund moderner Kataster aus dem Gebiete des nördlicher gelegenen Hauconcourt mitgeteilt hat. Es wäre nicht unmöglich, dass dieser Ort etwa gleichzeitig mit dem benachbarten Ennery germanisiert wurde. Aber das ist lediglich eine Vermutung, die zwar einen ziemlich hohen Grad von Wahrscheinlichkeit hat, für die ich jedoch den Beweis nicht zu erbringen vermag, da ich für diesen Ort durchaus kein historisches Material habe auffinden können.

Mit Leirs und Amelange sind die südlichsten Punkte der deutschen Siedelungen auf dem linken Moselufer erreicht. Bis zu einer Entfernung von 7—8 Kilometern hatte das Deutschtum seine äussersten Posten an Metz herangeschoben. Aber diese verhältnismässig weite Ausdehnung des Deutschtums, die diejenige des rechten Moselufers weit hinter sich liess — am rechten Ufer ist Rörchingen die südlichste Siedelung deutschen Ursprungs — konnte nur erreicht werden durch eine verhängnisvolle Zersplitterung. Und sie war nur von sehr vorübergehender Dauer, denn nur zu bald fielen die südlichsten zerstreutesten Ausläufer des deutschen Siedelungsgebietes der Verwelschung anheim.

Es war nicht nur die zerstreute Art der Ansiedelung, durchsetzt von romanischen Elementen, welche dies Ergebnis herbeigeführt hat. Unverkennbar hat dabei auch die Konfiguration des Bodens mitgewirkt: Rombach und Rosslingen liegen an der Orne, Maringen und Silvingen dagegen jenseits der Wasserscheide zwischen dieser und der Mosel. Damit war für beide Gruppen die Richtung, in der sich ihr Verkehr halten musste, gegeben. Diese Richtungen mussten naturgemäss divergieren. Die im Ornethal gelegene Gruppe gravitierte nach Briey, ihre Schicksalsgenossen im Moselgebiet nach Metz.

Noch heute befinden sich ausgedehnte und dichte Waldungen auf den Höhen, welche die Wasserscheide zwischen Mosel und Orne darstellen. Im Mittelalter waren sie sicher ein merkliches Verkehrshindernis oder trugen doch auf keinen Fall dazu bei, die Beziehungen zwischen diesen beiden Gruppen deutscher Siedelungen reger zu gestalten, die schon ohnehin bei den divergierenden Verkehrsrichtungen dürftig genug gewesen sein müssen.

So war es nicht einmal möglich, dass beide Gruppen im Kampfe um die Behauptung ihrer Nationalität eine Stütze aneinander fanden. Sie mussten ihn getrennt führen und wurden getrennt geschlagen. Maringen und Silvingen befinden sich thatsächlich in der Lage von Sprachinseln. Während Rosslingen und Rombach noch an dem Deutschtum des Ornethales eine gewisse Anlehnung finden konnten, waren Maringen und Silvingen auf sich allein angewiesen. Das einzige beiden Gruppen Gemeinsame war, dass die Verkehrsmittelpunkte (Metz und Briey), zu deren Hinterland sie gezählt werden müssen, beide der fran-

---

[1]) Schiber, Die fränkischen und alemannischen Siedelungen in Gallien, besonders in Elsass und Lothringen. Strassburg 1894, S. 103.

zösischen Nationalität angehörten. Und auch dies musste beschleunigend auf die Romanisierung einwirken.

Dass die von Leirs und Amelange gebildete Sprachinsel ihre deutsche Nationalität nicht auf die Dauer zu behaupten vermochte, bedarf keiner Erklärung. Dass aber auch deutsche Siedelungen, die doch immer noch in einem losen Zusammenhang mit dem sich herausbildenden geschlossenen deutschen Sprachgebiete standen, in so früher Zeit romanisiert werden konnten, auch das kann nach dem Mitgeteilten, so vereinzelt es sonst in Lothringen dasteht, nicht überraschen. Im Gemenge gelegen mit romanischen Siedelungen, so weit vorgeschoben, dass die im Norden weit zurückliegenden dichteren deutschen Siedelungen kaum noch Rückhalt und Anlehnung gewähren konnten, untereinander getrennt durch die Richtung des Verkehrs und die politische Zugehörigkeit, konnten sie den dauernden und starken romanisatorischen Einflüssen, die von allen Seiten auf sie einwirkten, nichts entgegensetzen als ihre eigene, noch dazu getrennte Kraft, die in einem so ungleichen Kampfe sich bald genug erschöpfen musste. So wurden sie denn überwältigt als einzelne vorgeschobene Posten des Deutschtums, als Wellenbrecher in der romanischen Brandung, ohne jemals dem deutschen Sprachgebiete angehört zu haben.

IV. Entstehung der frühesten deutsch-französischen Sprachgrenze.

Einen Rückgang des deutschen Sprachgebietes kann man also die im vorigen Abschnitte dargestellten Verluste nicht nennen. Es waren zwar unmittelbar an das Gebiet der zusammenhängenden deutschen Siedelungen angeschlossene Ortschaften, die hier der Verwelschung anheimfielen. Aber keilartig in das Gebiet romanischer Zunge hineinragend und in ihrem Zusammenhange mit den dichter gelegenen deutschen Siedelungen durch dazwischen geschobene romanische Ortschaften gestört, konnten sie ihr Deutschtum nicht dauernd aufrecht erhalten, zumal eine wirksame Unterstützung durch Zuzug aus der deutschen Nachbarschaft ausgeschlossen war, solange diese selber noch durch die Assimilation des in ihrem Bereiche zurückgebliebenen Romanentums in Anspruch genommen war.

Zur Zeit, als Rosslingen, Maringen und Silvingen der deutschen Sprache und Nationalität verloren gingen, hatte sich eben noch kein rein deutsches Sprachgebiet am linken Rheinufer herausgebildet. Noch immer behaupteten sich keltoromanische Reste inmitten der deutschen Niederlassungen, und während diese allmählich von ihrer deutschen Umgebung aufgesogen wurden, kam im Gebiete des überwiegenden Romanentums der entgegengesetzte Prozess zum Abschlusse: hier wurden die zu weit vorgeschobenen, versprengten deutschen Niederlassungen von dem sie umgebenden Romanismus überwältigt.

Dahin kann man auch die Romanisierung obiger Orte rechnen. Denn weit vorspringend in das romanische Gebiet, nicht nur umgeben, sondern auch durchsetzt von romanischen Elementen und nur noch in einem ganz lockeren Zusammenhange mit den dichter gesäeten deutschen Gemeinwesen, waren sie zwar nicht wie Marbach, Grossbessingen versprengte, aber doch sehr weit vorgeschobene und darum verlorene Posten.

Dem Romanentum war keine so schwierige Aufgabe der Assimilation gestellt wie den germanischen Nachbarn. Die Ueberwältigung der über das weite Gallien zerstreuten germanischen Volkssplitter, die durch ihre Verteilung über ein im Verhältnis zu ihrer Zahl viel zu ausgedehntes Gebiet von vornherein jede nationale Widerstandsfähigkeit

verlieren mussten, und die nur hier und dort in kompakte Massen zusammengeballt eigene Siedelungen mit germanischen Namen geschaffen haben, konnte keine nennenswerten Schwierigkeiten bereiten.

Daher sind denn auch Spuren ehemaliger deutscher Siedelungen in Frankreich in so geringer Zahl erhalten. Zwar lassen sich germanische Ortsnamen mit Hilfe der Urkunden noch verhältnismässig häufig auf französischem Boden feststellen. Sie haben sich im allgemeinen sehr zähe erhalten. Und wenn man sieht, dass sich in Welschlothringen mit archivalischen Hilfsmitteln kaum mehr deutsche Ortnamen ermitteln lassen, als man noch heute auf Grund moderner Karten und Ortsverzeichnisse festzustellen vermag — abgesehen von einigen abgegangenen Orten deutschen Namens —, so wird man zu der Annahme berechtigt sein, dass ein Verschwinden deutscher Ortsnamen in grossem Massstabe auch in früherer Zeit auf gallischem Boden nicht stattgefunden hat, dass die Zahl der deutschnamigen Orte nicht erheblich grösser war als die Summe derer, die man heute noch unter Benutzung sämtlicher Hilfsmittel ausfindig machen kann.

So giebt es also immer noch genug untrügliche Zeichen germanischer Niederlassungen auf dem Boden des heutigen Frankreich. Aber wie lange in ihnen das Deutschtum gedauert hat, konnte auch bei den ehemaligen deutschen Sprachinseln nahe der Sprachgrenze nicht mehr festgestellt werden. Ueberall waren die deutschen Flurnamen bis auf einzelne kümmerliche Reste verschwunden, und man konnte nur zu dem allgemeinen Ergebnisse kommen, dass der Wechsel der Nationalität schon in sehr früher Zeit, Jahrhunderte vor der Entstehungszeit unserer urkundlichen Materialien vollzogen sein musste.

Auf jetzt deutschem Boden war die Arbeit der Assimilation eine viel schwierigere. Und daher fiel ihre Vollendung in eine weit spätere Zeit. Ich habe schon früher darauf hingewiesen, dass im unteren Moselgebiet kompaktere Massen keltoromanischer Bevölkerung sitzen geblieben sein müssen, die von ihrer Existenz noch im 9. und 10. Jahrhundert durch verhältnismässig zahlreiche romanische Flurnamen Zeugnis ablegen (Deutsche und Keltoromanen S. 60 und 81). Und auch Schiber ist neuerdings auf anderem Wege zu dem Ergebnisse gelangt, dass zur Zeit, als Lothringen, Luxemburg und Belgien schon mit zahlreichen deutschen Siedelungen besetzt waren, im Rücken dieser germanischen Kolonieen, in den Gebirgsgegenden des Hunsrück und der Eifel, eine verhältnismässig wenig gestörte romanische Bevölkerung vorhanden war [1]).

Die Germanisierung so erheblicher romanischer Ueberbleibsel, zumal in einem Gebiete, das auf die Ackerbau und Viehzucht treibenden Germanen nur eine geringe Anziehungskraft auszuüben vermochte, konnte unmöglich so schnell von statten gehen, wie die Romanisierung der germanischen Splitter im späteren romanischen Sprachgebiete. Die aus dem jetzigen Bereiche der deutschen Sprache überlieferten romanischen Flurnamen bieten dafür die beste Illustration.

Wenn auch in Lothringen wahrscheinlich die germanische Be-

---

[1]) Schiber a. a. O. S. 23 ff.

siedelung von vornherein eine weit intensivere war als in diesen weiter rückwärts gelegenen Gebieten, so war doch auch hier zunächst nur ein gemischtes Sprachgebiet geschaffen worden, in dem nach Ausweis der Ortsnamen nicht unerhebliche keltoromanische Bestandteile neben den eingewanderten Germanen ansässig geblieben waren.

Die Germanisierung der eingesprengten Keltoromanen scheint dementsprechend hier schneller vor sich gegangen zu sein als in den weiter moselabwärts gelegenen, zunächst weniger von der germanischen Kolonisation in Mitleidenschaft gezogenen Gebirgsgegenden. Romanische Flurnamen im Innern des deutschen Sprachgebietes von Lothringen festzustellen, ist mir wenigstens nur in sehr bescheidenem Umfange gelungen.

Es ist nur ein einziger Name, der mir hier zur Verfügung steht; er stammt aus der Nähe von Sierck. Hier wird im Jahre 1283 [1]) ein Weinberg genannt „inter Sirkiz et Conz, que vulgariter dicitur Eusena“. Immerhin eine sehr späte romanische Flurnamennennung aus dem Innern des deutschen Sprachgebietes! Und man darf wohl mit Sicherheit annehmen, dass wenn die lothringischen Quellen reichlicher flössen, sich noch manche Parallele zu dieser Erscheinung finden würde.

Leider ist nur dieser einzige Name aus jener Gegend zu so früher Zeit überliefert. Dass er romanisch, ist immerhin bezeichnend genug. Aber irgend ein Schluss auf die zur Zeit im Orte herrschende Sprache lässt sich natürlich auf Grund eines so dürftigen Materials nicht ziehen. Dass man noch romanisch im Orte geredet habe, ist bei dessen Lage ohnehin mehr als unwahrscheinlich; und es wird vollständig ausgeschlossen durch eine allerdings auch dürftige, etwa 60 Jahre später erfolgte Mitteilung. Es sind abermals Weinberge, um die es sich im Jahre 1342 [2]) handelt, „quarum una que est nova sita est in Knedeberch et alia in fossato dicta of der grayt“. Von drei genannten Personennamen sind zwei augenscheinlich latinisiert (Johannes Pistor und Petrus Cacabarius), der dritte deutsch („Gelemanni dicti Reckebeyn de Sirkes“).

Nähern wir uns der Sprachgrenze, so werden naturgemäss die Nennungen romanischer Flurnamen häufiger, aber im Verhältnis zu den deutschen sind sie doch geradezu verschwindend. Und wenn hier sogar Orte entschieden romanischen Namens in früher Zeit durchaus deutsche Flurbenennungen zeigen, wie z. B. Deutsch-Oth („Adoyth“, „Aweduix“ = aquae ductus) im Jahre 1347, so beweist dies, dass auch nahe der Sprachgrenze die Germanisierung der romanischen Elemente schon in sehr früher Zeit vollzogen gewesen sein muss. In Deutsch-Oth steht es wie in den versprengten deutschen Siedelungen Welschlothringens: die Zeit der Germanisierung lässt sich nicht bestimmen: man kann nur sagen, dass sie schon Jahrhunderte vor 1347 vollendet war.

Noch näher an der Sprachgrenze als Deutsch-Oth liegt Aumetz. Aber auch dieser Ort zeigt im Jahre 1460 eine durchaus deutsche Flurbenennung, und die aus jener Zeit überlieferten Personennamen

[1]) M. Bz. A., H. 479 [1].
[2]) Ebd., H. 479 [4].

rechtfertigen auch hinsichtlich dieses Ortes den Schluss, dass seit der Germanisierung schon Jahrhunderte verflossen sein mussten.

Das auf allen Seiten von deutschnamigen Ortschaften umgebene Villerupt dagegen weist noch im Jahre 1333 französische Flurnamen auf: „en lai folie, deleiz lai combe entre douz yauwes". Auf eine deutsche Bewohnerschaft deutet in diesem allerdings sehr beschränkten Material noch nichts hin.

Und in dem gleicherweise von deutschnamigen Siedelungen umgebenen Arzweiler (Angevillers) ist der im Jahre 1387 genannte Flurname („Reydeboix") ebenfalls französisch.

Unter solchen Umständen ist es nicht zu verwundern, wenn im Gebiete des benachbarten, aber noch weiter vorgeschobenen Fentsch (Fontoy) in weit früherer Zeit (im Jahre 1181) Flurnamen wie Durana und Albaia genannt werden.

In Condé am Zusammenflusse der deutschen und der französischen Nied ist der einzige im Jahre 1230 genannte Flurname französisch „en Soievigne" [1]).

So zeigt sich, dass auch in nächster Nähe der sich bildenden Sprachgrenze die Germanisierung der in die deutschen Siedelungen eingesprengten romanischen Ortschaften keineswegs zu gleicher Zeit stattfand. Und zwar war durchgehends in den Orten mit keltoromanischen Namen vorgermanischer Entstehung (Deutsch-Oth und Aumetz) die Germanisierung schon in früher Zeit vollendet. Die Vorgänge in ihnen scheinen parallel gewesen zu sein der Assimilierung der germanischen Sprachinseln in romanischer Umgebung.

Dass sich romanische Spuren in Orten, deren Namen auf nachgermanische Entstehung hindeuten (Villerupt, Angevillers), noch weit später und in einem lebendigen Zustand antreffen lassen, ist begreiflich genug, denn schon der Name dieser Orte lässt ja eine verhältnismässig grosse Lebensfähigkeit des in ihnen vorhandenen Romanentums erkennen (vgl. Deutsche und Keltoromanen S. 66 ff.).

Es stimmt völlig hiermit überein, wenn auf dem rechten Moselufer im Gebiete von Endorf (Aboncourt) noch im Jahre 1308 ein französischer Flurname „sus Chanre" auftritt. Es ist der letzte, den ich dort feststellen konnte. Spätere Urkunden enthalten ausschliesslich deutsche Namen, so 1402 „in Sultzen und in Michelban", 1470 „pré dit Scholtzewissem".

Auffallend durcheinander gemischt sind die Flurnamen, welche eine Urkunde vom Jahre 1337 aus dem Bereiche der Orte Hessingen, Bettsdorf (Bettlainville), Mancy und Chelaincourt (Ostelencourt) mitteilt. Dass sie von Metzer Amans ausgestellt ist, hat ohne Frage dazu beigetragen, den deutschen Charakter vieler Namen durch eine sehr weit getriebene Korruption bis zur Unkenntlichkeit abzuschwächen. Und wenn gleichzeitig die Urkundensprache bewirkt hat, dass einzelne Bezeichnungen einen völlig französischen Habitus zeigen, so ist es nicht zu verwundern, dass die oben gegebene Zusammenstellung der Flurnamen auf den ersten Blick den Eindruck eines überwiegenden Franzosentums hervorrufen könnte.

---

[1]) de Wailly II, Nr. 7.

Gemischt sind die genannten Flurnamen auch insofern, als sie nicht nach den angegebenen vier Ortschaften gesondert, sondern völlig durcheinander mit nur ausnahmsweiser Bezeichnung der Ortszugehörigkeit aufgezählt werden. Dadurch wird ihre Verwertung ausserordentlich erschwert.

Betrachten wir zunächst die genannten vier unmittelbar benachbarten Orte als Ganzes, so ist es für sie alle bezeichnend, dass bei näherem Zusehen sich doch zahlreiche der stark verstümmelten Namen als deutsche mit vollkommener Sicherheit erkennen lassen, wie z. B. „Berme, Aldemaicre, Crommestuc, Braimme, Baitenges, Xourouwix, Hollegais, Chausepairme, Chaisteporme, Haijonperch, Straikehel, Braidveze, Morelzaicre, Wixemairme, Taitebraine, Minaicre, Wichelaic, Wailleberme, Lamberme.“

Von den französischen Flurnamen könnten möglicherweise „en Prelle und permey la voie du moustier“ aus der Uebersetzung deutscher Bezeichnungen hervorgegangen sein. Auf keinen Fall kann dies jedoch von Formen wie „au Noweroit, en Nonwilz“ und anderen später zu nennenden angenommen werden.

Bei näherem Zuschauen ergiebt sich ein entschiedenes Ueberwiegen der deutschen Namen, selbst wenn man alle die rätselhaften, wahrscheinlich durch Korruption deutscher Formen entstandenen Gebilde ausser Betracht lässt. Und man wird bei der verhältnismässig grossen Zahl deutscher Formen annehmen dürfen, dass zur Zeit solche bereits in jedem der genannten vier Orte vorkamen.

Aber wie steht es mit diesen im einzelnen? Ursprünglich deutsche Nationalität kann man mit Sicherheit nur bei einem einzigen unter ihnen (Hessingen) voraussetzen, ursprünglich keltoromanische bei Mancy. Die beiden übrigen führen einen deutschen und einen französischen Namen nebeneinander. Auf Grund ihrer Namen kann man also nicht ihre ursprüngliche Nationalität bestimmen.

Vielleicht hilft dazu eine Betrachtung der Ortschaften im einzelnen auf Grund weiteren in der Urkunde enthaltenen Materials. Der Name Hessingen wird sehr häufig in der Urkunde genannt. Um ihn scheint es sich in der Besitzaufzählung ganz besonders gehandelt zu haben. Und daraus wird sich schon zum Teil das Ueberwiegen der deutschen Flurnamen erklären lassen. Aber ausschliesslich deutsch war auch die Flurbenennung in Hessingen nicht: Ein Grundstück mit Namen „a Lorunxelz“ wird ausdrücklich als im Banne dieses Ortes gelegen bezeichnet.

Dies hat nun durchaus nichts Auffallendes: Weit vorgeschoben als der äusserste einheitlich deutsch benannte Ort an dieser Stelle hatte Hessingen ohne Zweifel Grenzberührung mit romanischen Ortschaften und hat sie in der Richtung auf Vigy hin dauernd behalten, solange es deutsch war. Unter diesen Umständen ist das Vorkommen eines französischen Flurnamens neben mehreren deutschen, die sicher auf den Bann von Hessingen entfallen, sehr begreiflich.

Das gilt aber durchaus nicht für Bettsdorf (Bettlainville). Wenn für diesen Ort, der durch das vorgelagerte Hessingen nach der französischen Seite hin gedeckt war, von den wenigen in der Urkunde ge-

nannten französischen Flurnamen allein zwei laut bestimmter urkundlicher Angabe in Anspruch genommen werden müssen („areix lou Perillon und en Lixieires"), so können diese angesichts der Lage des Ortes nicht mehr durch Grenzberührung erklärt werden. Sie müssen am Orte selber entstanden sein. Dieser hatte also einst eine romanische Bevölkerung, und nicht Bettsdorf, sondern Bettlainville ist als sein ursprünglicher Name zu betrachten.

Dass es im Gebiete dieses Orts indessen bereits deutsche Namen neben romanischen gab, bestätigt die Urkunde, indem sie einen solchen („Rousaicre") ausdrücklich demselben zuweist.

Dass sich in der Richtung auf Mancy romanische Flurnamen finden, bedarf keiner Erklärung, sondern nur des Hinweises („a Laxerauvle en la voie de Mancey"), denn dieser Ort ist schon durch seinen Namen als ursprünglich romanisch kenntlich.

So ergiebt sich also zunächst, dass das ursprünglich deutsche Hessingen in seiner weit vorgeschobenen Lage, durch die romanischen Bettsdorf und Mancy von der deutschen Nachbarschaft abgetrennt, anfänglich eine deutsche Sprachinsel, allerdings nahe vorgelagert dem Gebiete dichterer deutscher Siedelungen, darstellte. Trotzdem hat es seine deutsche Nationalität bewahrt und ist durch die Germanisierung von Bettsdorf und Mancy allmählich mit dem sich bildenden deutschen Sprachgebiete zusammengewachsen.

Wann aber erfolgte die Germanisierung dieser Orte? — Das kann man wohl schon auf Grund des mitgeteilten Materials erschliessen, dass im Jahre 1337 diese Orte im wesentlichen deutsch waren, denn von den in der Urkunde überwiegenden deutschen Flurnamen entfallen sicher auch einige auf sie. Aber es ist ungewiss wie viele, während romanische Flurnamen ausdrücklich als diesen Orten angehörig bezeichnet worden sind. Den zwei romanischen Flurnamen in Bettsdorf kann man mit absoluter Sicherheit nur einen einzigen deutschen auf Grund einer urkundlichen Angabe gegenüberstellen. Und wer bürgt dafür, dass nicht auch einige von den wenigen romanischen Flurnamen, deren Ortszuteilung unmöglich ist, diesem Orte angehören?

Personennamen sind nur wenige genannt, aber etwas dürften sie doch auf jeden Fall der Lösung dieser Frage zu gute kommen. Unter ihnen sind deutsch „Howement, Huwelof, Liefement, Hennemant Siguelaire", französisch „Geliat, Demangin de Champillon, Jehan Belfis, Ancillon lou filz Hastresol". Auf alle Fälle waren also zahlreiche Einwohner mit französischen Familiennamen vorhanden. Und da hier an eine französische Einwanderung in grösserem Massstabe nicht gedacht werden kann, ist eine Germanisierung von Bettsdorf und Mancy vor der Zeit der Entstehung der Familiennamen ausgeschlossen. Etwa bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts dürften daher beide Orte als französisch redend zu betrachten sein. Um die Zeit wird die Vorbereitung der Germanisation durch deutsche Einwanderung begonnen haben, um etwa im ersten Viertel des 14. Jahrhunderts zum Abschlusse zu kommen. 1337 wird ein „Heince (Heinze) de Mancey" genannt, und der Acker, dessen Nachbar er ist, heisst „Morelzaicre". Es wurden also zur Zeit in Mancy, dem vorgeschobensten der beiden Orte, bereits deutsche Flur-

namen mit französischen Personennamen im ersten Gliede gebildet (Morel und Acker); und das wäre ohne eine intensive Germanisierung ganz unerklärlich.

Nur für Chelaincourt reicht das in der Urkunde vom Jahre 1337 Mitgeteilte nicht aus. Dass der Ort später deutschredend war, daran kann nach den oben (in Kap. I) mitgeteilten Materialien gar kein Zweifel sein. Das beweist zwar nicht der im Jahre 1387 genannte Name Oderstorf, denn dieser könnte auch von der deutschen Nachbarschaft herrühren, wohl aber die zahlreichen im Banne des Ortes vorkommenden deutschen Flurnamen und die sonst in Lothringen an der Sprachgrenze so seltene Anwendung des Deutschen als Urkundensprache in einer rein örtlichen Angelegenheit (1582), wobei noch besonders ins Gewicht fällt, dass diese Urkunde in Metz abgefasst worden ist. Denn in dieser Stadt, von der noch heute manche glauben, dass sie im Mittelalter deutschredend war, herrschte das Französische als Urkundensprache so unbedingt, dass auch die auf deutsche Angelegenheiten bezüglichen dortigen Dokumente fast ausschliesslich in dieser Sprache abgefasst sind.

Wie steht es aber mit der ursprünglichen Nationalität von Chelaincourt? Ist der Name Oderstorf der ursprüngliche, und hat der so benannte Ort durch seine Anlehnung an das vorerst von der Masse der deutschen Siedelungen getrennte Hessingen dessen Widerstandsfähigkeit der romanischen Umgebung gegenüber erhöht, so dass es sich bis zum Zusammenwachsen mit dem deutschen Sprachgebiete ungebrochen erhalten konnte? — Oder ist sein Deutschtum erst eine Folge des Vorganges, durch welchen die Insel Hessingen landfest wurde?

Jedenfalls finden sich auch noch nach dem Jahre 1337 im Banne des Ortes deutliche Anzeichen, die auf eine ehemalige romanische Bevölkerung hinweisen. Ein Blick auf die in Kap. 1 mitgeteilten Materialien zeigt uns im Jahre 1352 allerdings einen deutschen Namen „preit en Braiedewiez", aber noch französische 1357 „preit . . . on leu comdist en Noweruelz", 1372 „boix on Cugnat", 1406 „champs . . . en Rozerot", 1420 „boix condit le boix le Valdoy". Alles durchaus französische Formen, die etwa aus der Wirkung der französischen Urkundensprache zu erklären ganz unmöglich ist. Auch eine Ableitung aus der französischen Nachbarschaft dürfte sehr gewagt sein: denn dazu sind sie unter der geringen Zahl überhaupt genannter Formen viel zu häufig.

Mit aller Entschiedenheit spricht gegen eine solche Annahme noch ein weiterer Punkt: Ueberblickt man die Zusammenstellungen in Kap. 1, so kann man sich bei diesem Orte des Eindruckes einer stetigen Befestigung seines deutschen Charakters nicht erwehren. In den früheren Urkunden halten die französischen Flurnamen den deutschen noch mindestens die Wage, und erst 1420 sehen wir ein entschiedenes Ueberwiegen der deutschen Formeu. Aber unter den Personennamen kommen noch französische vor. Der Maire des Ortes sogar heisst „Simonin Malmaistrez". Dass aber damals (1420) die deutsche Sprache im Orte herrschte, zeigt ein anderer Personenname „Douwe Hannesse condit le xour". Ohne Zweifel war die im Orte übliche Benennung „Douwe

(der taube) Hannesse"; das „condit le xour" (sourd) ist lediglich eine Uebersetzung des Epithetons für den Metzer Collignon de Heu, für den man in angezogener Aufzeichnung ein Zinsverzeichnis von Chelaincourt zusammengestellt hatte. 1492 kann auch eine Metzer Amans-Urkunde den deutschen Charakter des Ortes nicht mehr verbergen, und 1582 lässt die schon erwähnte in deutscher Sprache abgefasste Metzer Urkunde daran gar keinen Zweifel mehr aufkommen.

So zeigt sich eine beständige Steigerung, ein stetig entschiedeneres Hervortreten des deutschen Charakters dieses Ortes, je spätere Urkunden man zu Rate zieht; und damit Hand in Hand geht eine fortschreitende Einengung und Austilgung der auf französische Bevölkerung hinweisenden Merkmale. In den früheren Urkunden noch vorherrschend, treten die französischen Flurnamen mit der Zeit immer mehr zurück, bis sogar die Metzer Amans-Urkunde vom Jahre 1492 neben einer herrschenden deutschen (allerdings in verstümmelten Formen mitgeteilten) Flurbenennung nur noch ganz vereinzelte französische Bezeichnungen aufzuweisen hat, die sämtlich der französischen Urkundensprache ihr Dasein verdanken, also hier nicht in Betracht gezogen werden können.

Mit anderen Worten: unser Material über Chelaincourt lässt alle Erscheinungen eines in fortschreitender Germanisierung begriffenen Ortes deutlich genug erkennen. Von diesem Germanisierungsprozess können wir allerdings nur die letzten Gefolgeerscheinungen beobachten, denn die Germanisierung des Ortes selber kann nicht lange nach der Zeit des Erscheinens unserer ersten örtlichen Urkunden vollendet sein. Was wir sehen, ist nur die allmähliche Austilgung der übernommenen romanischen Nomenklatur, nachdem die Sprache des Ortes bereits die deutsche geworden war.

Aber diese Erscheinungen sind bezeichnend genug, um den sicheren Schluss zu gestatten, dass es sich hier um die Germanisierung eines Ortes handeln muss; und um gemanisiert werden zu können, musste der Ort vorher romanisch gewesen sein. Wir sind also — um an die oben gestellten Fragen anzuknüpfen — zu dem Ergebnisse gelangt, dass das Deutschtum von Chelaincourt lediglich als eine Folgeerscheinung desjenigen Vorganges zu betrachten ist, der auch die bisherige deutsche Sprachinsel Hessingen landfest werden liess; dass wir hier einen im Laufe der Zeit germanisierten Ort von ursprünglich romanischer Bevölkerung vor uns haben [1]).

Die genauere Zeitbestimmung der Germanisation mag im folgenden

---

[1]) Auch der Name des Ortes, auf den ich mich sonst nur ungern zu solchen Zwecken beziehe, spricht für ursprüngliches Romanentum. Als französische Bezeichnung steht für das ganze Mittelalter und die beginnende Neuzeit die Form „Ostelaincourt" fast unerschütterlich fest, die deutsche dagegen schwankt beständig zwischen „Oderstorf, Usstorf, Euschdorff". Das macht es sehr wahrscheinlich, dass der unveränderte französische Name der ursprüngliche war und als solcher dem deutschen als Grundlage diente, dessen Schwanken durch seine Entstehung als Korruptionsbildung und durch seine Anwendung nur nebenher schon genügend erklärt wird. Bei einem ursprünglich deutschen Namen wäre eine solche Verschiedenheit der Formen (und zwar in deutschen Urkunden!) und eine so auffallende Verstümmelung des ersten Gliedes, das sich in der französischen Form viel reiner erhalten hat, ganz unerklärlich.

Kapitel im Zusammenhang mit weiteren ähnlichen Erscheinungen versucht werden.

Mit den weiter oben mitgeteilten Materialien stimmt es vollkommen überein, wenn im Jahre 1284 genannte Bewohner von Mulcey (östlich Marsal) deutsche Familiennamen führen. Denn auch dieser seinem Namen nach ursprünglich romanische Ort lag im Bereiche der deutschen Siedelungen und ist daher frühzeitig gemanisiert worden.

Was ergiebt sich nun aus diesen Mitteilungen für die Feststellung der Sprachgrenze bezw. die Entstehung einheitlicher Sprachgebiete? Früher habe ich die Meinung vertreten (Deutsche und Keltoromanen S. 76 ff.), dass die Sprachgrenze gegen Ende des 10. Jahrhunderts sich ausgebildet hatte. Ist diese Meinung angesichts der neuen Materialien noch aufrecht zu erhalten?

Dass das deutsche Sprachgebiet in der Ausdehnung, in welcher ich es in meiner Dissertation dargestellt habe, schon zu Ende des 10. Jahrhunderts bestanden habe, kann nun allerdings nicht mehr behauptet werden. Vor allen Dingen kann Marsal, auf das ich mich bei jener Zeitbestimmung besonders bezogen habe, Ende des 10. Jahrhunderts keineswegs als deutschredend angenommen werden. Darüber werde ich im nächsten Kapitel eingehender handeln.

Wenn wir aber die Feststellung der Sprachgrenze auffassen als bewirkt durch die Romanisierung der zerstreuten germanischen Siedelungen auf der einen und durch die Germanisierung der romanischen Elemente auf der anderen Seite; wenn wir in ihr wesentlich die Linie sehen, die zwei sprachlich einheitliche Gebiete voneinander scheidet, so dürfte diese chronologische Fixierung nicht zu früh gegriffen sein.

Denn auf der einen Seite sahen wir die germanischen über Welschlothringen zerstreuten Sprachinseln schon sehr früh ihre Nationalität einbüssen. Und auch bei Rosslingen, Silvingen und Maringen hat sich oben ergeben, dass der Annahme ihrer Romanisierung im 10. Jahrhundert auf Grund der vorhandenen Materialien kein ernsthaftes Bedenken entgegengesetzt werden kann.

Also ein einheitliches romanisches Sprachgebiet war Ende des 10. Jahrhunderts in Welschlothringen ohne Frage vorhanden.

Entsprechend zeigten sich auch die von deutschen Siedelungen umgebenen Orte romanischen Namens, wie z. B. Deutsch-Oth, Mulcey in früher Zeit germanisiert. Sogar das nicht einmal auf allen Seiten an deutsche Ortschaften angrenzende Aumetz zeigt im 15. Jahrhundert bei einem umfassenden Flurnamenmaterial kaum noch eine Spur ehemaliger romanischer Bevölkerung. Auffallend allerdings sind die Hinweise auf romanische Nationalität, wie sie in Endorf (Aboncourt) in Erscheinung treten. Aber das Material ist hier ein so dürftiges, dass hinsichtlich der Chronologie eine Schlussfolgerung ganz unmöglich ist. Das jedenfalls dürfte auch hier kaum zu bestreiten sein, dass bis zu Ende des 10. Jahrhunderts die dem deutschen Siedelungsgebiete beigemischten romanischen Bestandteile, selbst romanische Ortschaften, die nur durch eine einzige Reihe deutscher Niederlassungen von ihren Sprachgenossen abgetrennt waren, als assimiliert betrachtet werden können. So haben wir also Ende des 10. Jahrhunderts ein einheitlich

germanisches Sprachgebiet, das nahezu sämtliche germanisch benannten Siedelungen Lothringens und die von ihnen eingeschlossenen Ortschaften keltoromanischen Namens umfasste.

Beide Gebiete lassen sich genau abgrenzen. Verbinden wir die vorgeschobensten Orte der beiden Gebiete, so erhalten wir als Abgrenzung a) des geschlossenen romanischen Sprachgebietes eine Linie von Errouville über Beuvillers, Audun-le-Roman, Arzweiler (wahrscheinlich noch romanisch), Fentsch, St. Pierremont, Avril, Moyeuvre, Vitry, Amnéville, Silvingen, Ay, Tremery, Mancy, Bettsdorf, Vigy, Vry, Condé, Courcelles, Servigny (Silbernachen), Hémilly, Arriance (Argenchen), Thicourt (Diedersdorf), Lesse, Lucy, Chicourt, Vannecourt, Burlioncourt, Harraucourt, Bathelemont, Lezey, Ley, Ommeray, Bourdonnay, Moussey, Avricourt; b) des geschlossenen germanischen Sprachgebietes eine Linie von Tiercelet (Lare) über Bergheim, Aumetz, Bollingen, Havingen, Oetringen, Algringen, Kneutingen, Hayingen, Morlingen, Bevingen bei Justemont, Gandringen, Hagendingen, Talingen, Blettingen, Lüttingen, Altdorf, Nidingen, Northen, Wieblingen, Rollingen, Niederheim (Niederum), Brülingen, Brehain (Bergheim), Dalheim, Obreck, Mulcey, Juvelize (Gerskirch), Rixingen, Folkringen, Lascemborn.

Diese beiden Linien berühren sich durchgehends; es sind fast immer Nachbarorte, über die sie verlaufen. Also bestand thatsächlich um jene Zeit bereits eine deutsch-französische Sprachgrenze, eine Linie, die zweifellos schon seit Jahrhunderten mit ganz geringen Abweichungen die Grenze des germanischen und kelto-romanischen Siedelungsgebietes dargestellt hatte. Von einem sprachlichen Mischgebiete kann gar keine Rede sein, denn die Strecken, in denen beide Grenzlinien einander nicht berühren, sind verschwindend.

Dass Rombach um die Zeit sein Deutschtum noch behauptete, und dass Hessingen, einstweilen noch dem deutschen Sprachgebiete vorgelagert, eine Insel im Romanentum darstellte, kann an der Thatsache des Vorhandenseins einer ausgebildeten Sprachgrenze nichts ändern. So unbedeutende Ausnahmeerscheinungen finden sich überall.

Der Verlauf der deutsch-französischen Sprachgrenze um die Wende des X. zum XI. Jahrhundert, also um das Jahr 1000, ergiebt sich aus den oben gezogenen zwei Linien als die mittlere. Ihre Darstellung findet sich in der beigegebenen Kartenskizze.

V. Letzte Erfolge des Deutschtums.

Dass diese Sprachgrenze des Jahres 1000 nicht lange von Bestand blieb, hat sich bereits im vorigen Kapitel gezeigt.

Sie war die erste Abgrenzung beider Nationalitäten in Lothringen und bedeutete nur eine vorübergehende Ruhepause in ihrem Ringen. Die expansive Kraft des Deutschtums war noch nicht erlahmt. Schon nach kurzer Zeit wird es ihm in dieser Abgrenzung zu eng, und durch ein langsames, aber stetiges Hinüberströmen seiner Angehörigen in die nachbarlichen Ortschaften der Romanen werden diese immer mehr vom Deutschtum durchtränkt, um ihm schliesslich ganz zu verfallen, und die Sprachgrenze dadurch von Ort zu Ort weiter geschoben.

Zunächst waren es Bettsdorf (Bettlainville) und Mancy, die so der deutschen Sprache gewonnen wurden. Oben hatte sich ergeben, dass ihre Germanisation ungefähr in der Zeit von 1250—1325 stattgefunden haben muss. Durch ihre Verdeutschung wuchs auch Hessingen, das sich bisher als deutsche Sprachinsel im romanischen Gebiete behauptet hatte, mit dem deutschen Sprachgebiete zusammen.

Auch in dem noch weiter vorgeschobenen Chelaincourt sehen wir bereits ein mit der Zeit immer stärkeres Hervortreten des deutschen Charakters. Die Lage dieses Ortes macht es erklärlich, dass sich in ihm das ganze 14. Jahrhundert hindurch und bis tief in das 15. hinein französische Flurnamen in verhältnismässig erheblicher Zahl und in unzweifelhaft echten, charakteristischen Formen erhalten haben. Das vom Jahre 1420 mitgeteilte Material gestattet indessen bei dem entschiedenen Vorherrschen der deutschen Flurnamen und den durch die Personennamen gebotenen Fingerzeigen keinen Zweifel mehr, dass zur Zeit am Orte die deutsche Sprache die herrschende war. Und ihr Uebergewicht ist in den Flurbenennungen bereits ein so entschiedenes, dass der Gedanke an eine ganz neuerdings vollendete Germanisierung ausgeschlossen ist.

Wenn daher auf der einen Seite sowohl die topographische Lage als auch die urkundlichen Materialien die Germanisierung dieses Ortes in eine spätere Zeit zu verlegen nötigen, als diejenige von Bettsdorf und Mancy; wenn auf der anderen sich der erste deutsche Flurname etwa um 1300 („sus Wientselen“) und weitere vereinzelte

deutsche Formen in dem nicht reichhaltigen urkundlichen Material des 14. Jahrhunderts zeigen, um, sobald zahlreichere Flurnamennennungen erfolgen (1420), sich als überwiegend herauszustellen, so dürfte man wohl mit einiger Sicherheit den Abschluss der Germanisierung dieses Ortes in das Jahr 1350 verlegen können [1].

Aehnliche Erscheinungen lassen die nach der Mosel zu sich anschliessenden Orte Trémery, Flévy und Ay erkennen. Ihrem Namen nach sind alle diese Orte unzweifelhaft keltoromanischen Ursprungs. Ein aus früherer Zeit überliefertes Flurnamenmaterial würde sicher eine ausführliche Illustration dieser Thatsache ermöglichen. Leider stammen indessen die frühesten Materialien, welche ich über diese Orte auffinden konnte, erst aus dem Jahre 1406. In ihnen wird man bei annähernd ähnlichem Verlaufe der Germanisation wie in den uns schon bekannten Fällen keinen grossen Vorrat an französischen Benennungen mehr erwarten dürfen.

Zur Konstatierung der ursprünglichen Nationalität dieser Orte können wir dies zwar entbehren, denn sie ist durch den Ortsnamen schon genügend gekennzeichnet. Aber zu einer genauen Zeitbestimmung der Germanisierung wären ergiebigere Materialien erwünscht.

Es muss daher versucht werden, mit dem Vorhandenen auszukommen. Und da ist es immerhin bezeichnend genug, wenn im Jahre 1406 im Banne von Trémery, d. h. dem am weitesten nördlich gelegenen, also einer Germanisation am meisten ausgesetzten der genannten Orte, noch ein Flurname „en Luxurc" vorhanden ist, eine Form, wie sie sich in den vom Deutschtum unbeeinflussten Ortschaften Welschlothringens sehr häufig wiederfindet.

Flévy liegt etwas weiter östlich und schliesst sich unmittelbar an die schon im vorigen Kapitel als germanisiert bezeichneten Ortschaften und an Hessingen an. Hier finden wir gleichzeitig genannt an französischen Bezeichnungen „preit en Weivre, meix desous le Chenne, champz en Champaigne, boix de Pontelle, fontenne d'Estonalle."

In dem durch beide Orte gedeckten Ay sind gleichzeitig genannt „terre de Maiasse, preit daieir Montigney, boix on leu com dist en Halboix."

Auf alle Fälle werden auch diese wenigen Flurnamen ausreichen, um auch für diejenigen, denen der Ortsname nicht genügen möchte, den unumstösslichen Beweis zu erbringen, dass die drei Orte zu irgend einer Zeit romanisch redend gewesen sein müssen.

Aber wie lange waren sie romanisch redend? Wann wurde die französische Sprache von der deutschen verdrängt? — Um dies festzustellen, sei zunächst der Blick auf die übrigen im Gebiete dieser Orte genannten Flurnamen gerichtet: In Trémery sind ausser obigem Namen nur genannt „la terre Xawairt und leritaige Cachzewalle", jedenfalls verstümmelte deutsche Personennamen, hier zur Bezeichnung der Grundstücke verwandt, also keine eigentlichen Flurnamen.

In Ay finden sich „terre de Locquamme, en Locque und les

---

[1] Es braucht wohl kaum besonders gesagt zu werden, dass alle derartigen Zeitbestimmungen nur annähernde sein können.

terres Odorf". Am reichhaltigsten ist Flévy ausgestattet mit Formen, wie „Rode, Xeleide, Paferode, Berque, Walquenaquer, Xonnebich". Alle diese Namen sind aus dem Jahre 1406 überliefert. In Flévy lässt sich sogar schon im Jahre 1353 ein deutscher Flurname „preit en Stritewisse" nachweisen.

Wenn sich so das Material über Trémery und Ay als sehr dürftig herausstellt, so ist es wohl gestattet, sie etwas an dem Ueberflusse Flévys teilnehmen zu lassen. Dass in der That der Verlauf der Dinge an allen drei Orten, von kleinen Abweichungen abgesehen, derselbe gewesen sein muss, darauf lässt schon die unmittelbare Nachbarschaft dieser ein nach Norden zu stumpfwinkliges Dreieck bildenden Niederlassungen schliessen. Und wenn auch nur wenig über Trémery und Ay mitgeteilt werden konnte, so stand doch dies Wenige mit den reichlicheren über Flévy vorhandenen Thatsachen durchaus in keinem Widerspruche.

Dass in Trémery der einzige vorhandene wirkliche Flurname romanisch war, ist gerade bei diesem Orte am wenigsten bedenklich. Denn durch seine Lage am meisten der Germanisation ausgesetzt, dürfte er thatsächlich hinsichtlich des Reichtums an deutschen Formen nicht hinter Flévy zurückgestanden haben, um so weniger, als das noch weiter südlich gelegene Ay unter den wenigen genannten Flurnamen mehrere unzweifelhaft deutsche aufzuweisen hat.

Um ein abschliessendes Urteil zu ermöglichen, seien noch die Personennamen herangezogen. In Trémery sind 1406 genannt an deutschen Familiennamen „Zommer, Buzelaire (Bussler), Weltrement, Xottement, Xeulte, Xelle, Boussemeut, Xonnehasse" u. a. m. Daneben kommen nur noch wenig französische Formen vor, wie „Thomessin filz Sairisse, Ancillon Pinte (?), Jehan Anguenel," sehr bezeichnend ist die Form „Xousement fils Niqueloz Guerdin."

Ay: deutsche Formen, wie „Jehan de Wolfe, Xenke, Xotsement, Frichement, le maire Zommer d'Aiey, Hannes loste d'Aiey, Hannes Houwe" u. a.; französische: „Maitheu de Tremerey, Maiansate femme Nemmerit Bourjoix."

Flévy, deutsch: „Peltrement Xoltesse, Jaicob Mulair, Hennequins Heirich, Ancillon Bixaffe, Zeistain, Ricaird com dit Loze, Waultrin Steillement u. a.; französisch: „Malvay Hanrit, Michief Boutefeu, Hanrit Coquins."

So zeigt sich auch hinsichtlich der Personennamen eine volle Uebereinstimmung innerhalb der drei Ortschaften, die sich ausspricht in einem ganz entschiedenen Ueberwiegen der deutschen Formen. Darüber kann nunmehr kein Zweifel mehr obwalten, dass in diesem Gebiete die deutsche Sprache im Jahre 1406 entschieden die herrschende war. Das erdrückende Uebergewicht der deutschen Personennamen, sowie das starke Hervortreten deutscher Flurnamen, wie es besonders in Flévy zu erkennen ist, zwingt zu dem Schlusse, dass seit Vollendung der Germanisation schon einige Zeit vergangen sein musste.

Dass es jedoch noch nicht lange gewesen sein konnte, das beweisen neben den verhältnismässig zahlreich und unkorrumpiert überlieferten französischen Flurbenennungen die wenigen noch erhaltenen

französischen Familiennamen. Da es sich hier ohne alle Frage um ein Gebiet deutscher Einwanderung handelt, darf man nicht etwa die französischen Familiennamen durch Einwanderung erklären wollen. Dass ihrer nur noch wenige sind, spricht nicht gegen ihren Ursprung an Ort und Stelle. Einst waren es natürlich mehr; einst herrschten sie allgemein und uneingeschränkt. Aber die deutsche Einwanderung, die zu einer allmählichen Verdrängung der einheimischen Flurnamen führte, hat das Feld der heimischen Personennamen noch früher eingeengt.

Wenn in diesen Orten noch eine französische Familienbenennung entstehen konnte, so muss in ihnen die französische Sprache sicher noch im 13. Jahrhundert geherrscht haben. Die deutschen Einwanderer fanden also schon französische Familiennamen vor. Und dass diese so schnell bis auf geringfügige Reste verschwinden konnten, war nur dadurch möglich, dass in jenen Zeiten die Familiennamen nicht entfernt die Festigkeit erlangt hatten, wie heute. Sie tragen damals noch viel mehr den Charakter von Beinamen, die zwar vom Vater auf den Sohn forterben konnten, aber es keineswegs unter allen Umständen mussten.

In Strassburg, wo doch der rege städtische Verkehr viel mehr in dieser Richtung wirken musste als die engen patriarchalischen Zustände in den Dörfern, in denen jeder den anderen kennt und auch eine Aenderung des Beinamens nicht zu Verwechselungen führen kann, besteht im 14. Jahrhundert in den kleinbürgerlichen Kreisen noch keineswegs vollkommene Festigkeit der Familiennamen. Es kommen noch recht zahlreiche Fälle vor, in denen der Sohn einen anderen Namen führt als der Vater.

Dass derartige Namenswechsel bei einer Wandelung der Nationalität des Ortes noch weit häufiger sein mussten, liegt auf der Hand. Sobald die deutsche Einwanderung in Trémery, Flévy und Ay so mächtig geworden war, dass sie neue Flurnamen von allgemein örtlicher Bedeutung in ihrer Sprache zu prägen vermochte, hatte sie auch die entscheidende Stimme bei der Belegung der Ortsangehörigen mit Beinamen, aus denen allmählich die festen Familiennamen entstanden. Nur so konnten die französischen Beinamen dieser Orte in so kurzer Zeit auf ein Minimum reduziert werden. Deswegen sind wir auch nicht berechtigt, alle diejenigen, welche wir in der Urkunde von 1406 als Träger deutscher Familiennamen erkennen, unbedingt für die Nachkommen deutscher Einwanderer zu halten. Ohne Zweifel befinden sich unter ihnen so manche, deren Vorfahren seit Generationen am Orte ansässig, es sich nicht hätten träumen lassen, dass ihre Enkel einst einen auf deutsche Abkunft hinweisenden Stempel im altangestammten Orte tragen würden. Der in Trémery genannte „Xousement fils Niqueloz Guerdin“ ist als deutsch benannter Sohn eines noch französischen Namen führenden Vaters ein treffliches Beispiel für diese durch den nationalen Wandel begünstigte Umnennung.

Wenn nun also in den drei Orten für das Jahr 1406 schon eine längere Dauer des Deutschen als Ortssprache angenommen werden, wenn andererseits das 13. Jahrhundert aus obigen Gründen noch der

französischen Sprache angehört haben muss, so ergiebt sich, dass diese Orte Schicksalsgenossen von Chelaincourt waren, dass auch in ihnen etwa im Jahre 1350 die deutsche Sprache den Sieg davontrug. Die in Abschn. I mitgeteilten späteren Materialien hier noch heranzuziehen, ist daher überflüssig.

Welchen Charakter etwa die Flurbenennung von Trémery, Flévy und Ay vor der deutschen Einwanderung gehabt haben muss, lässt ein Blick auf das südlich vorgelagerte Ennery erkennen. Ein ausführliches Grundstücksverzeichnis vom Jahre 1323 lässt den Ort noch vollständig französisch erscheinen mit einer Flurbenennung, in der „Rowe, Champaigne, Savigney, Folie, Bugnon“ die charakteristischsten Formen sind. Aus dem Rahmen fällt einzig und allein ein „Angledot“, das 1406 in der Form „Angledorf“ erscheint, der Name eines abgegangenen deutschen Ortes, der nur noch als Flurname ein kümmerliches Dasein fristet!

Hinsichtlich der Flurnamen weicht das Zinsverzeichnis von 1365/66 nur sehr unbedeutend ab; es enthält durchaus französische Formen. Nur das einzig dastehende „Stainresse“ scheint die erste Spur einer eindringenden deutschen Nomenklatur zu sein. Aber während 1323 nur ein einziger deutscher Personenname konstatiert werden konnte („Henneman lou maiour“), sind dieselben 1365 schon nicht mehr selten. So finden sich „Jehan Querne (Kern), Hanekins filz Bixaf, Maitheus Bechement, Loudemans li bouchiers“ neben französischen Formen, wie „Thiebals Glasson, Isabelz Guenardin, Arnols Oselat, Maihouz, Poinsete suer Tremerel, Burthemins Borgon, Cole de Ruxey.“

1406 zeigt sich noch keine erhebliche Veränderung, nur dass die Zahl der deutschen Personennamen im Verhältnis zu den französischen zugenommen zu haben scheint.

Erst das Grundbuch von 1444 zeigt einen merklichen Umschwung. Zwar sind in ihm noch die französischen Flurnamen vorherrschend, Formen wie „Cugnat, Certelle, Champaigne, Sawignon, Rouveroy, Pradelle“ stehen durchaus im Vordergrunde. Aber deutsche Namen wie „la Zourewize, en Taffel, Dommewize, Mathishude, Stainrettze (vgl. unter dem Jahre 1365/66), Horguerden, Crommedagen“ machen sich neben ihnen schon sehr bemerkbar. Und wenn in der französisch abgefassten Urkunde sogar eine Form „am Gueir“ überliefert ist, so ist diese rein erhaltene deutsche Flexion weit bezeichnender für die am Orte zur Zeit geredete Sprache, als die zahlreichen französischen Formen, die auch von einer deutsch sprechenden Bevölkerung übernommen und bewahrt sein konnten.

So sehen wir die schon bei Chelaincourt beobachtete allmähliche Steigerung des deutschen Charakters sich hier in noch weit ausgeprägterem Masse wiederholen. Und auch hier bildet eine in rein örtlicher Angelegenheit erlassene und in deutscher Sprache verfasste Urkunde den Abschluss (1572).

Wenn damit für dies Jahr das Deutschtum des Ortes in ausreichendem Masse bezeugt ist, so können wir auch für 1444 auf Grund eines reichen Materials die deutsche Sprache als die im Orte herrschende annehmen. Die Zahl der deutschen Flurnamen in Verbindung mit

der schon aus früheren Urkunden ersichtlichen starken deutschen Einwanderung berechtigt vollkommen dazu.

Dagegen muss im Jahre 1323 der Ort noch als überwiegend französisch betrachtet werden. Das als Flurname genannte „Angledorf" kann als Name eines abgegangenen deutschen Ortes nichts dagegen beweisen. Und der einzige feststellbare deutsche Personenname lässt keinen Zweifel, dass eine bei der Nähe der deutschen Siedelungen jedenfalls nicht ausgeschlossene deutsche Beimischung sich in sehr bescheidenen Grenzen hielt. Bis 1365 hatte dieselbe indessen schon erheblich zugenommen und scheint im Jahre 1406 entschieden vorgeherrscht zu haben.

Aber stark genug, um auf die Flurbenennung einen merklichen Einfluss ausüben zu können, war sie auch 1406 noch nicht. Unter einer sehr grossen Menge mitgeteilter Flurnamen lässt sich 1406 allein der nichts beweisende „Angledorf" als deutscher nachweisen (Stainretze war schon vorher genannt, kommt aber 1406 nicht vor).

Dass die deutsche Sprache 1406 in Ennery bereits überwog, ist bei der ersichtlich starken Einwanderung wohl anzunehmen. Aber die einheimische Bevölkerung scheint sich dem Einflusse der deutschen Sprache noch entzogen zu haben; erst 1444 sieht man, dass deutsche Formen in unverstümmelter Gestalt in der Flurbenennung eine unbestrittene Anerkennung und allgemeine Geltung erlangt haben. Die Entscheidung muss also zwischen 1406 und 1444, also etwa um 1425, stattgefunden haben.

So hatte das Deutschtum an dieser Stelle doch immerhin für die Kürze der Zeit und die Geringfügigkeit der Mittel nicht unbeträchtliche Erfolge errungen. In der Zeit von 1250—1325 fielen Mancy und Bettsdorf unserer Sprache anheim, 1350 errang sie die Herrschaft in Chelaincourt, Trémery, Flévy und Ay, etwa 1425 gehörte ihr auch Ennery an. Damit hatte sich unsere Sprache in ihrem Fortschreiten dem welschen Metz auf dem rechten Moselufer bereits bis auf 11 km genähert.

Und damit war der Stillstand immer noch nicht eingetreten. Auch in den noch weiter nach Süden gelegenen Ortschaften macht sich eine deutsche Einwanderung deutlich geltend. So werden in dem nur noch 8½ km von Metz entfernten Argancy im Jahre 1406 als Grundbesitzer genannt „Hennement Stille und Fourquairt Caizebrot"; Chailly bei Ennery hat im Jahre 1403 sogar einen deutschen Maire Namens „Vollemer, li filz Hennement Volmer d'Ennerey", und 1408 wird als dort wohnhaft bezeichnet der Schmied „Hainse fil Thiellement de Guenange"; in Champion, ebenfalls bei Ennery, heisst der Maire 1516 „Burthemin Boucque"; ausserdem wird dort namhaft gemacht „la piece de haye condit la haye de Hannestorff decoste la fontaine Hannestorff."

Einzelne Deutsche finden sich in ganz entlegenen Gegenden, so z. B. in Chérisey (Kt. Verny) im Jahre 1350 ein „Henneman de Cherixey". in Vallières 1448 „Jehan Xauffestain und Jehan Ysambair", in Lessy 1499 ein „Jehan Hesse". Das sind die entfernten Ausläufer derselben deutschen Wanderung, durch die wir zuletzt Ennery der deutschen

Sprache gewonnen sahen und durch die bei längerer Dauer allmählich auch die sich anschliessenden und schon in Mitleidenschaft gezogenen Orte Argancy, Chailly, Champion der französischen Sprache entrissen worden wären. Aber dieser Erfolg sollte nicht mehr errungen werden. Der deutsche Nachschub blieb aus und die über Ennery hinaus vorgeschobenen deutschen Bevölkerungsteile mussten der Romanisierung verfallen. Ennery bezeichnet den letzten Erfolg des Deutschtums an dieser Stelle. Seine Germanisierung gelang noch, aber in ihm hatte das Deutschtum seinen Markstein gefunden.

Dass eine so kräftige Vorwärtsbewegung des Deutschtums nur auf die eben behandelte eng begrenzte Gegend beschränkt gewesen sein sollte, lässt sich von vornherein nicht annehmen. Thatsächlich finden sich denn auch längs der ganzen Ausdehnung der Sprachgrenze einzelne Punkte, in denen sich ähnliche Vorgänge deutlich erkennen lassen. Das am Zusammenflusse der deutschen und der französischen Nied gelegene Condé-Northen finden wir im Jahre 1554 vollständig deutsch. Dass dem jedoch nicht immer so gewesen ist, darauf deutet ausser dem Namen Condé auch eine Urkunde vom Jahre 1230 mit aller Bestimmtheit hin, in der ein Weinberg „selonc la Soievigne a Condey" namhaft gemacht wird. Da nur ein einziger Flurname genannt ist, lässt sich natürlich nicht bestimmen, ob der Ort zur Zeit noch französisch redend war. Aber als wahrscheinlich kann man dies immerhin annehmen, und als vollständig sicher ergiebt sich, dass Condé einmal französisch redend war. So setzt sich die später rein deutsche Gemeinde Condé-Northen aus zwei hinsichtlich ihrer ursprünglichen Nationalität verschiedenartigen Bestandteilen zusammen. Denn ebensowenig wie an dem romanischen Ursprung von Condé lässt sich an dem deutschen von Northen (Northeim) zweifeln.

Das zwischen deutschen Ortschaften gelegene und von ihnen fast umschlossene Thicourt zeigt 1420 noch keine Spur deutscher Einwirkung in seiner ausschliesslich französischen Flurbenennung. Auch 1512 und 1525 genannte Flurnamen sind durchaus französisch. Erst ein in französischer Sprache abgefasstes Weistum von 1551 zeigt wenige deutsche Familiennamen. Man hat durchaus den Eindruck, es mit einer überwiegend französischen Ortsbevölkerung zu thun zu haben. 1550 allerdings zeigen sich zum erstenmal zwei deutsche Flurnamen.

Da auf einmal ein geradezu überraschender Umschwung! Ein Grundbesitzverzeichnis vom Jahre 1580 ist überreich an deutschen Flurnamen, denen allerdings noch eine starke Minderheit französischer gegenübersteht. Aber dass zur Zeit die herrschende Sprache des Ortes die deutsche war, lässt sich gar nicht bezweifeln.

Wie war die Germanisation in so beispiellos kurzer Zeit möglich? Bis 1525 keine Spur deutscher Bevölkerung; 1551 sicher noch überwiegend französisch, gewährt der Ort in seiner Flurbenennung von 1580 den Anblick eines längst verdeutschten Gemeinwesens. Und dabei kann die deutsche Einwanderung gar nicht sehr erheblich gewesen sein, denn die Zahl der französischen Familiennamen überwiegt noch ganz entschieden diejenige der deutschen.

Das allerdings ist nicht zu verwundern, dass dieser Ort germanisiert

wurde. Im Gegenteil, bei seiner tief zwischen die deutschen Gemeinden vorgeschobenen Lage hat er seine romanische Nationalität überraschend lange zu behaupten gewusst. Aber woher der geradezu plötzliche Wechsel der Nationalität?

Auch dieser kann sich nur aus der eigentümlichen Lage des Ortes erklären. Auf drei Seiten an deutsch redende Nachbarn angrenzend, beherrschten die Bewohner von Thicourt gewiss schon lange beide Sprachen. Dass die örtliche Sprache die französische war, kann nicht bezweifelt werden angesichts der Flur- und Familiennamen. Aber vom französischen Sprachgebiet nahezu abgeschnitten, musste man sich im Verkehr nach aussen fast immer der deutschen Sprache bedienen. So war die Zweisprachigkeit gewissermassen eine Lebensbedingung für diesen Ort; und in ihm hatte die deutsche Sprache schon eine bedeutsame Stellung errungen, ehe sich noch Deutsche in grösserer Zahl dort niedergelassen hatten.

Wenn dergestalt schon seit längerer Zeit im Orte gewissermassen ein Gleichgewichtszustand zwischen dem einheimischen Französischen und dem Deutschen als Sprache des nachbarlichen Verkehrs geherrscht haben musste, so ist es klar, dass es keiner massenhaften Einwanderung Deutscher bedurfte, um unserer Sprache das Uebergewicht über die einheimische zu verleihen. Da die eingewanderten Deutschen eine Bevölkerung vorfanden, die neben ihrer französischen Muttersprache des Deutschen mächtig war, so waren sie der Mühe überhoben, sich die Sprache der Einheimischen anzueignen. Sie konnten sich mit ihnen auf deutsch verständigen; und so wurde das als Sprache des äusseren Verkehrs schon vertraute Deutsch mit der deutschen Einwanderung auch Sprache des inneren, örtlichen Umganges. Und damit war das Schicksal der französischen Sprache in Thicourt besiegelt.

Um die Germanisation genauer zu datieren, so muss dieselbe nach obigen Mitteilungen zwischen 1550 und 1580, und zwar näher an ersterer Zahl, vollendet worden sein. Etwa das Jahr 1560 dürfte die Entscheidung gebracht haben. — Das ist die späteste Germanisation in Lothringen. Sie vollzog sich zu einer Zeit, in der schon an manchen Stellen das Deutschtum ins Schwanken gekommen war und hier und dort der bevorstehende grosse und allgemeine Rückgang des deutschen Besitzstandes in Lothringen seine Schatten voraus warf.

Von dem weiter südlich gelegenen Chicourt steht mir zwar ein reichhaltiges, leider aber sehr spätes Flurnamenmaterial (erst von 1584 an) zu Gebote. Und gerade bei diesem Orte wäre es erwünscht, auf Grund weiter zurückreichender Aufzeichnungen einen Blick in die früheren Jahrhunderte thun zu können.

Die seit 1584 mitgeteilten Flurnamen sind deutsch und französisch gemischt. — Wie erklärt sich das? — Sind die französischen Formen die neueren oder sind es die deutschen? Mit anderen Worten: War der Ort ursprünglich deutsch und die zahlreichen 1584 in seinem Gebiete vorhandenen französischen Flurnamen etwa die Folge einer im Laufe der Zeit eingetretenen Romanisierung? Oder bilden die französischen Flurnamen den ursprünglichen Bestand des anfänglich romanischen Ortes, in welchem die deutschen Flurnamen erst durch

eine spätere Germanisation Fuss fassten, ohne jedoch die ursprünglichen romanischen vollständig zu verdrängen?

Dass es sich gegenwärtig (1584) thatsächlich um einen in der Romanisierung begriffenen oder vielleicht schon völlig romanisierten Ort handelte, dafür haben wir ein sicheres Zeugnis (vgl. Abschn. I unter Chicourt anno 1551) anderer Art. Aber wird damit das Problem gelöst oder auch nur vereinfacht? — Das geht allerdings aus dem erwähnten Zeugnisse mit unabweisbarer Sicherheit hervor, dass der Ort deutschredend gewesen sein muss; ob er dies indessen von Anfang an war, wird man auch das ohne weiteres aus dem Polizeireglement von 1551 schliessen können?

Wenn dies Reglement die Mitteilung enthält, dass die Gerichtssprache in Chicourt „de toutte anciennete" die deutsche gewesen sei, so wird sich bald bei Besprechung Marsals zeigen, welche Bedeutung derartigen Angaben beizumessen ist. Was es mir unwahrscheinlich macht, dass die deutsche Nationalität, die sicher zeitweilig in Chicourt geherrscht hat, dort die ursprüngliche gewesen sei, ist einmal das starke Vorwiegen der französischen Flurnamen. War bis zum Jahre 1551 die örtliche Gerichtssprache die deutsche, so kann auch im Jahre 1584 die romanisatorische Bewegung erst von verhältnismässig kurzer Dauer gewesen sein.

Bei Ennery und anderen Orten haben wir gesehen, wie allmählich bei einem nationalen Wechsel die Flurnamen der siegreichen Sprache auf dem neuen Boden Fuss fassen, wie sie noch lange Zeit die Minderheit darstellen, während die Nationalität, welche sie erschaffen hat, bereits im Orte überwiegt oder es schon zur Alleinherrschaft gebracht hat. In Chicourt sehen wir dagegen zu einer Zeit, in der die Romanisierung vielleicht soeben abgeschlossen war, die romanischen Flurnamen nicht nur in überwiegender Zahl, sondern auch in Formen, die sich sonst nur da finden, wo es sich um eine altbefestigte romanische Bevölkerung handelt, wie z. B. „on Rayeux, sur les Abowes, ez Savellons, au dessus du Cugnot, en la Roze".

So wird das Problem immer verwickelter, und es entsteht jetzt die Frage: Ist es möglich, dass in Chicourt die deutsche Sprache erst durch Verdrängung der ursprünglichen romanischen zur Herrschaft gelangt ist? Kann diese Frage bejaht werden, so hat die grosse Zahl französischer Flurnamen um 1584 nichts Auffälliges mehr. Denn dann ist es möglich, dass sich einige alte romanische Formen während der Herrschaft der deutschen Sprache erhalten, dieselbe überdauert und in der zweiten französischen Periode mit den neu entstandenen Namen ihrer Art schon so bald den deutschen gegenüber die Mehrheit gebildet haben.

Dass in absehbarer Zeit mehrere Wechsel der Nationalität in Chicourt angenommen werden müssten, spricht nicht gegen diese Lösung. Denn bei der Lage dieses Ortes sind sie sehr erklärlich und stehen in Lothringen nicht allein da. In kurzem werden wir bei Marsal genau dieselben Wandelungen beobachten, und auch in Ennery und den benachbarten Ortschaften haben sie stattgefunden; die Untersuchung ist dort nur nicht bis zum letzten Wechsel, bis zur Reromanisierung fortgeführt worden.

Noch ein weiterer Umstand spricht für ursprünglich romanische Nationalität: Für den Ort, der sicher eine Zeitlang deutschredend war, lässt sich kein deutscher Name auffinden. Der Name Chicourt weist auf ursprünglich romanische Bevölkerung hin, weil der Gattung der „Weilernamen" angehörig, für die ich an anderer Stelle (Deutsche und Keltoromanen, Kapitel I, dazu unten Abschn. VI) den Beweis keltoromanischer Herkunft erbracht zu haben glaube. Gegenwärtige Untersuchung hat daher auch die Bedeutung einer Probe auf meine Beweisführung.

Den weiteren Aufschluss gewährt wiederum das Polizeireglement von 1551. Die in ihm verfügte Aufhebung der deutschen Gerichtssprache gründet sich zum Teil auf das eigenartige Verhältnis, in dem Chicourt zu Rémilly stand. Man pflegte die deutschen Prozessakten ins Französische zu übersetzen, um in Rémilly sich Rats zu erholen und dort das Urteil zu sprechen. Dies wurde dann wieder für Chicourt aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt. In der That ein sehr umständliches und kostspieliges Verfahren! Wie kam es nur, dass Chicourt gerade zu dem französisch redenden Rémilly in dieser gerichtlichen Abhängigkeit stehen musste? grenzte es doch unmittelbar an deutsche Ortschaften, in denen derselbe Zweck auf viel billigere und einfachere Art erreicht werden konnte! Aus freier Wahl wird ein deutsch redender Ort auf keinen Fall einen romanischen zu seiner höheren Gerichtsinstanz genommen haben, besonders wenn deutsche Orte in genügender Menge in der Nähe gelegen waren. Warum wandte sich z. B. Chicourt nicht an Mörchingen? Dies war 1. deutsch redend, 2. nicht so entfernt wie Rémilly, und 3. als Sitz eines lothringischen Amtes sicher nicht unbedeutender als dieses. Es wäre daher aus mehr als einem Grunde weit natürlicher gewesen, wenn Mörchingen einem deutschen Chicourt gegenüber in gerichtlicher Beziehung die Rolle von Rémilly gespielt hätte. Wenn sich daher ein deutsch redendes Chicourt in dies mit so vielen Umständen verbundene Abhängigkeitsverhältnis zu Rémilly begeben hat, so kann es dies nicht freiwillig, sondern nur irgend einem äusseren Zwange folgend, gethan haben.

Dass ein solcher hier im Spiele gewesen sein sollte, darf man von vornherein als unwahrscheinlich bezeichnen. Zu welchem Zwecke hätte man ein deutsch redendes Chicourt in gerichtliche Abhängigkeit zu dem romanischen Rémilly bringen sollen? Man darf sich hier nicht durch die aus den Nationalitätskämpfen unserer Zeit hervorgegangenen Verhältnisse irreführen lassen. Heute sind derartige Zusammenlegungen der Nationalität nach verschiedener Bestandteile keine Seltenheit mehr; sie geschehen sogar planmässig und haben den Zweck, der einen Nationalität Gelegenheit zu geben, sich auf Kosten der anderen auszudehnen. Eine solche Nationalitätspolitik war im Mittelalter durchaus unbekannt. Und vollends in Lothringen, das von Anfang an sprachlich geteilt neben einem überwiegenden Romanentum doch recht ausgedehnte deutsch redende Bezirke enthielt, ist eine bewusst romanisierende Politik für die Zeit des Mittelalters völlig ausgeschlossen.

Hier hatte die Eigenart der nationalen Besitzverhältnisse schon

frühzeitig zu einer gegenseitigen Duldung der beiden Nationalitäten geführt, deren Charakter am besten illustriert wird durch die Thatsache, dass im Herzogtum Lothringen eine bailliage d'Allemagne bestand, ein besonderer Verwaltungsbezirk, zu dem alle deutsch redenden Bestandteile des Herzogtums vereinigt waren, und in dem die offizielle Sprache die deutsche war [1]).

So war wenigstens von seiten des Herzogtums alles geschehen, um die unvermeidlichen Reibungen der Nationalitäten an der Sprachgrenze auf das geringste Mass zu beschränken. Und wenn trotzdem im Laufe des Mittelalters Verschiebungen des nationalen Besitzstandes in Lothringen stattgefunden haben, so sind staatliche Faktoren dabei in keiner Weise beteiligt gewesen. In Bezug auf das Herzogtum Lothringen ist dies schon deswegen ausgeschlossen, weil diese Verschiebungen durchgehends in einer für das Deutschtum günstigen Richtung erfolgten: der überwiegend französische Staat hätte — wenn überhaupt — sicherlich in anderem Sinne eingewirkt.

Diese nationale Duldsamkeit herrschte während des Mittelalters nicht nur im Herzogtum Lothringen. Weit wichtiger für das hier in Frage kommende niedere Gerichtswesen ist es, dass in dem bunten Gewimmel der Territorien und Lehensherrschaften Lothringens nach denselben Grundsätzen verfahren wurde. Der oben (in Abschn. I) unter Argenchen mitgeteilte Fall darf für Lothringen als typisch betrachtet werden.

Das zeitweilig verödete Argenchen (Arriance) war nach der Mitte des 15. Jahrhunderts von Heinrich von Warsberg mit neuen Ansiedlern französischer Nationalität besetzt worden. In die 1477 zwischen diesem und den Ansiedlern vereinbarte Gemeindeordnung wurde die Bestimmung aufgenommen, dass Streitigkeiten der Ortsbewohner untereinander vor dem Gerichte in Argenchen entschieden werden sollten. Bei schwierigen Fällen sollten die Schöffen indessen sich Rats erholen „an den nesten nacheberen dorffern, scheffen und gerichten zu yrer tzungen und spraichen".

Als das allein Bestimmende bei der Wahl der gerichtlichen Instanz, die Chicourt gegenüber Rémilly darstellte, wird hier mit aller Deutlichkeit die Sprachgemeinschaft bezeichnet. Und das ist zugleich das allein Naturgemässe.

Um also die Summa zu ziehen, so ist ein äusserer Zwang, welchem nachgebend Chicourt seine höhere Gerichtsinstanz in Rémilly gesucht und gefunden hätte, nach obigem für die Zeit des Mittelalters in Lothringen ausgeschlossen, und dies um so mehr, als in territorialer Beziehung zwischen beiden Orten durchaus kein Zusammenhang be-

[1]) Eine eingehende historische Untersuchung über die baillage d'Allemagne Lothringens wäre eine sehr dankbare Aufgabe und besonders gegenwärtig interessant im Hinblick auf die Zustände des ebenfalls seit Jahrhunderten zweisprachigen Böhmen. Der nationalen Abgrenzung der Verwaltungsbezirke, die unsere dortigen Stammesgenossen noch immer nicht durchzusetzen vermochten, erfreuten sich die Deutschen des Herzogtums Lothringen schon vor 600 Jahren und vielleicht noch früher. — An einer lohnenden Ausbeute würde es bei der Reichhaltigkeit des Archivs zu Nancy nicht fehlen.

steht. Hatte also Chicourt freie Hand — und das war sicher der Fall, da es sich hier nicht im eigentlichen Sinne um eine höhere Instanz handelt, sondern um ein freundnachbarliches Umratfragen, aus dem sich mit der Zeit ein fester Brauch entwickelte —, so hätte es sich, wenn deutsch redend, sicherlich nicht an das romanische Rémilly gewandt. Diese Aufstellung bedarf kaum der Stütze durch den Hinweis auf die oben mitgeteilten grossen Umstände und Kosten, die eine gerichtliche Abhängigkeit von einem romanischen Orte für eine deutsch redende Gemeinde mit sich bringen musste. Wenn eine deutsche Gemeinde sich Rats erholen muss, so wendet sie sich naturgemäss zunächst an ihre Stammesgenossen, besonders wenn sie diese in so unmittelbarer Nähe vorfindet, wie es bei Chicourt der Fall war. Bestanden die oben geschilderten Verkehrsschwierigkeiten zwischen beiden Orten von vornherein, so würde Chicourt — falls es sich überhaupt unter den Umständen an Rémilly gewandt hätte — wohl bald nach einer billigeren Quelle des Rats ausgeschaut und eine solche mit Leichtigkeit in seiner deutschen Nachbarschaft gefunden haben. Dies feste Verhältnis zu dem noch dazu in territorialer Beziehung fremden Rémilly würde sich dann auf keinen Fall ausgebildet haben. — Dass dies geschah, ist ein Beweis dafür, dass Chicourt anfänglich romanischer Nationalität war.

Mit diesem Ergebnisse verschwindet alles das, was vorher schwer erklärlich und widerspruchsvoll erschien. Dass ein französisch redendes Chicourt sich bei dem sprachverwandten Rémilly Rats erholte, ist ganz naturgemäss. — Chicourt muss lange Zeit ein romanisch redender Ort geblieben sein, denn als endlich die deutsche Sprache in ihm zur Herrschaft gelangte und sich auch des örtlichen Gerichtes bemächtigte, war das Verhältnis zu Rémilly schon in dem Masse befestigt, dass das Schwinden des einzigen Grundes, dem es sein Entstehen verdankte, nicht seine Lösung herbeizuführen vermochte. Der gerichtliche Verkehr mit Rémilly hatte sich zu einem festen örtlichen Brauche ausgestaltet, und es ist bei der Zähigkeit, mit welcher nicht nur die ländliche Bevölkerung am Althergebrachten festhält, vollkommen begreiflich, dass dieser Brauch bestehen blieb, nachdem die Grundlage, auf der er erwachsen, geschwunden war. Lieber half man sich mit mehrfachen Uebersetzungen bei jedem einzelnen Falle, als dass man das nunmehr jedes thatsächlichen Grundes entbehrende und im höchsten Grade unpraktische, aber durch ein altes Herkommen geheiligte Verhältnis gelöst hätte. Und so bestand es weiter und konnte noch die Herrschaft der deutschen Sprache in Chicourt überleben.

Nur bei einer solchen Entstehungsart kann man begreifen, dass ein so lästiges Verhältnis von der Bevölkerung geduldig ertragen wurde. Dass sie jedoch ein solches bei ursprünglich vorhandener Sprachverschiedenheit und trotz der territorialen Trennung eingegangen wäre, erscheint ganz undenkbar.

Dass es sich hier thatsächlich um das Gebiet eines zeitweiligen Vordringens der deutschen Sprache handelt, dafür spricht auch mit aller Entschiedenheit der Umstand, dass sich in dem nach Nordwesten zu benachbarten Lucy im Jahre 1518 unter sehr zahlreichen Flurnamen

ein einziger ausgesprochen deutscher findet: „la Caymatte“. Um den Rest einer einst allgemeinen deutschen Flurbenennung kann es sich in diesem ohne Zweifel keltoromanischen Orte unter keinen Umständen handeln, auch kann der Name nicht aus der deutschen Nachbarschaft erklärt werden bei der verhältnismässig grossen Entfernung ursprünglich deutscher Siedelungen. Er kann daher nur durch ein Vorwärtsschieben deutscher Volkselemente auf diesen sonst durchaus romanischen Boden übertragen worden sein. Wenn dergestalt auch Lucy einer immerhin merklichen Beeinflussung in germanisatorischer Richtung ausgesetzt gewesen ist, so kann doch als sicher angenommen werden, dass hier niemals die Germanisation einen Erfolg erzielte, der dem in Chicourt auch nur annähernd gleich gekommen wäre.

In Chicourt gelangte die deutsche Sprache zur Herrschaft, aber in Lucy kam es nur bis zu einer Vorbereitung der Germanisierung, die infolge des hier so früh beginnenden Rückganges des Deutschtums nicht zur Vollendung gedeihen konnte. Wann in Chicourt das Deutsche die herrschende Sprache wurde, lässt sich aus den über diesen Ort verfügbaren Materialien nicht ersehen. Es darf vermutet werden, dass es nicht vor dem entsprechenden Ereignis in dem jetzt zu behandelnden unfernen Burlioncourt geschah.

In diesem Orte finden sich nur noch geringe Spuren der alten romanischen Flurbenennung, so im Jahre 1216 in lateinischer Urkunde „Rosatum“, 1304 „la Vanne“. Ersteres findet sich wieder als Rozat, Rosat, Rousat, Rouzat in den Ortschaften Ley, Lezey und Avricourt, letzteres als Vanne oder Venne im Gebiete von Metz und in Dornot, südlich Metz an der Mosel.

Wenn dem gegenüber ein Verzeichnis vom Jahre 1323 schon ausschliesslich deutsche Formen zeigt, so ist anzunehmen, dass solche unter allen Umständen auch 1304, vielleicht sogar schon 1216, vorhanden waren. Die Zeit der Germanisation vou Burlioncourt wird daher bis zum Beginne des 13. Jahrhunderts zurückverlegt werden müssen.

Grössere Veränderungen im Besitzstande der Nationalitäten haben im Gebiete der Seille stattgefunden, von denen sich einige noch genau erkennen lassen. In dem Güterverkauf von Clairvaux an Salival vom Jahre 1306 [1]) herrschen in der Gegend von Dürkastel und Beringen entschieden die deutschen Namen, aber gleich südlich von diesen Orten beginnen die französischen Benennungen „az Correz, en Varnes“.

Die nach Süden zu sich anschliessenden St. Médard und Bathélémont (Bettemberg) zeigen übereinstimmende Verhältnisse. Ein auf beide Orte bezügliches Grundstückverzeichnis vom Jahre 1461 lässt die deutsche Sprache in unbestrittener Herrschaft erscheinen, aber neben den überwiegenden deutschen Flurnamen finden sich immer noch Formen wie „en Auroy“, der häufig vorkommende Wiesenname „Prattel“, die auf die ehemalige Herrschaft romanischer Sprache hinweisen. Auch „Vontel“ dürfte romanischen Ursprungs sein. Die beiden letztgenannten Namen kommen noch 1524 in dem deutschen Grundbuch des Hofes St. Médard vor.

---

[1]) Vgl. S. 450 [44].

Dagegen scheint 1258 die französische Sprache in St. Médard wenn auch nicht geherrscht, so doch noch lebendig gewesen zu sein. Der einzige aus diesem Jahre überlieferte Flurname „Bellart“ ist französisch, und eine örtliche Naturalabgabe wird in lateinischer Urkunde mit der französischen Bezeichnung „oblie“ belegt. Wenn aber seit 1316 sich die deutschen Flurnamen schon in hohem Grade bemerkbar machen, so muss man auch für das Jahr 1258 wohl schon ein Ueberwiegen der deutschen Bevölkerung im Orte annehmen, die bald darauf die Germanisierung vollendete.

Etwas später setzt die germanisatorische Bewegung in dem westlicher gelegenen Marsal ein. Im 13. Jahrhundert sind hier die Spuren deutscher Bevölkerung noch sehr geringe. Eine Aufzählung von Maire, Schöffen, sowie einigen namhaften Bürgern vom Jahre 1295 zeigt noch keinen deutschen Namen. Die sicher schon vorhandene deutsche Beimischung war also noch nicht stark genug, um Einfluss auf die örtliche Verwaltung ausüben zu können. Dass sie indessen schon nicht mehr ganz gering gewesen sein kann, beweist die aus dem Jahre 1296 überlieferte deutsche Benennung einer städtischen Lokalität („Vrohwinkel“).

In Bezug auf ländliche Namen dagegen blieb die deutsche Sprache in Marsal noch lange im Rückstande. Ein sehr ausführliches Zinsverzeichnis von 1346 enthält neben überwiegenden französischen Personennamen eine immerhin nennenswerte Zahl deutscher. Aber von den zahlreichen Flurnamen ist nur ein einziger deutsch: „vigne en Xuceborne“. Mehr in den Vordergrund treten die deutschen Flurnamen erst mit dem 15. Jahrhundert. Die Germanisierung kann also erst während der zweiten Hälfte des 14. zum Abschlusse gekommen sein.

Es ist daher ersichtlich, in wie hohem Grade die das Deutschtum fördernde Haltung [1]) der beiden Metzer Bischöfe deutscher Nationalität, Konrad Beyers von Boppard und Georgs von Baden (1415—1457 und 1457—1484), zur Behauptung des Erfolges der deutschen Sprache in Marsal beigetragen haben muss. Wenn trotz der zahlreichen Deutschen, die, durch ihre Begünstigungen angelockt, sich in Marsal und Vic niederliessen, schon im Jahre 1548 das deutsche Uebergewicht in Marsal wieder verloren gegangen war, so dürfte die Reromanisation ohne diese bischöfliche Wirksamkeit gewiss schon früher eingetreten sein.

Also kaum zwei Jahrhunderte hat die deutsche Sprache in Marsal geherrscht. Und wenn Bischof Johann 1548 bei Aufhebung der deutschen Gerichtssprache in Marsal diese als „de tout temps et anciennete“ herrschend bezeichnet, so kann man hier noch deutlicher als oben bei Chicourt erkennen, wieviel auf derartige urkundliche Mitteilungen zu geben ist.

Jetzt wird es auch erklärlich, dass trotz der seit Konrad Beyer von Boppard in der bischöflichen Kanzlei geübten Praxis, die deutsche oder französische Urkundensprache gemäss dem Besitzstande der Nationalitäten anzuwenden [2]), nach Marsal in der Regel in französischer

[1]) Vgl. Diss. Kap. I u. III.
[2]) Vgl. Diss. Kap. I.

Sprache geurkundet wurde. Dieser Ort war von jeher romanisch gewesen und seine Germanisierung ganz neuen Datums. Dabei waren sicher immer noch romanische Elemente im Orte vorhanden, und so war der nationale Wechsel, der sich hier vollzogen hatte, in der öffentlichen Meinung des Landes noch gar nicht zur Geltung gekommen.

Am Schicksal Marsals nahmen die benachbarten Ortschaften St. Martin und Harraucourt teil; auch in ihnen zeigen sich im 15. Jahrhundert deutsche Flurnamen. Vielleicht auch das südlich gelegene Recourt, in dem 1428 der deutsche Flurname „Strüncke“ auftritt.

In Lezey finden sich neben überwiegenden französischen Bezeichnungen im Jahre 1476 „Struncke, Groszekeulle“ und 1548 dazu „Langemade“. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese Namen den benachbarten deutschen Ortschaften angehören, da sich beide Urkunden nicht streng an den Bann von Lezey binden. Dafür spricht auch der Umstand, dass das ausführliche Zinsverzeichnis der Kirche dieses Ortes vom Jahre 1521 keinen einzigen deutschen Flurnamen enthält.

Sicher dagegen hat eine Verschiebung zu Gunsten der deutschen Sprache stattgefunden in Bourdonnaye (Bortenach). Ein Besitzverzeichnis des Klosters Haute-Seille vom Jahre 1494 lässt die deutsche Sprache am Orte in uneingeschränkter Herrschaft erscheinen, und schon unter mehreren 1352 genannten Flurnamen überwiegen die deutschen Formen derart, dass die Germanisierung im Jahre 1350 sicher als abgeschlossen betrachtet werden darf.

So sehen wir ein allgemeines Vorwärtsschieben deutscher Bevölkerungselemente vom Beginne des 13. Jahrhunderts bis etwa zum Jahre 1560, seit der Mitte des 16. Jahrhunderts allerdings schon eingeschränkt und zum Teil in seinen Ergebnissen bedroht durch eine französische Gegenbewegung.

Bis etwa zum 10. Jahrhundert wurde die Kraft der linksrheinischen deutschen Kolonisation in Anspruch genommen durch die nächste Aufgabe der Assimilation der in ihrem Gebiete noch vorhandenen keltoromanischen Bevölkerungsbestandteile. Solange noch im Innern des deutschen Siedelungsgebietes lebensfähige romanische Gemeinwesen bestanden, deren Vorhandensein und uneingeschränkte Erhaltung eine stete Bedrohung der deutschen Kolonieen auf gallischem Boden' in ihrem Rücken, eine bedenkliche Lockerung ihrer Verbindung mit der alten Heimat bedeutet hätte, war an eine weitere Ausdehnuug des deutschen Siedelungsgebietes nach Westen nicht zu denken.

Die nächsten Jahrhunderte mussten der Konsolidierung der durch die Wanderung geschaffenen neuen Nationalitätsverhältnisse dienen. Sie sind daher in Anspruch genommen durch die Aufsaugung der im deutschen Siedelungsgebiete verbliebenen Keltoromanen. Etwa mit dem 10. Jahrhundert muss dies Werk zum Abschlusse gekommen sein, und dieser Abschluss bedeutete einen grossen Erfolg der fränkischen Kolonisation, denn bis auf wenige Ausnahmen waren sämtliche dichter gesäten fränkischen Siedelungen unserer Nationalität und Sprache er-

halten geblieben; die in ihrer Mitte vorhandenen romanischen Elemente, sogar romanische Ortschaften an der Peripherie, waren der deutschen Sprache gewonnen, und nur die unrettbaren, über ganz Gallien zerstreuten fränkischen Volkssplitter durch ihr Aufgehen in die neuentstandene französische Nationalität dem Deutschtum verloren gegangen.

Damit war nach erfolgter Abklärung der erste Stillstand in den Nationalitätsverhältnissen Lothringens eingetreten. Die erste Sprachgrenze ist die vom Jahre 1000. Aber der Stillstand war nur von kurzer Dauer; bald begann eine neue Phase des Vordringens deutschen Volkstums. Nicht stürmisch und begleitet vom Klange der Waffen, wie in der Völkerwanderung, nicht ohne Rücksicht auf natürliche und politische Grenzen weite Gebiete mit einem Schlage an sich reissend und mit neuen Siedelungen bedeckend, sondern in aller Stille kleine Bruchteile der Bevölkerung durch die friedlichen Mittel des Kaufes oder der Pacht von einem Orte in einen anderen nicht zu entfernten schiebend, erweiterte diese zweite Phase den deutschen Sprachboden.

In ihr handelt es sich um die Ausdehnung eines zu voller Sesshaftigkeit gelangten und dem friedlichen Gewerbe des Ackerbaues huldigenden Volkes. Die Notwendigkeit, für die überschüssigen Kräfte der sich stark mehrenden Deutschen einen Boden der Bethätigung zu finden, bewirkte ein ganz allmähliches Hinübersickern deutscher Elemente in die benachbarten französischen Gegenden. Es sind durchaus Gründe wirtschaftlicher Art, welche diese im beschränktesten Sinne lokalen Wanderungen hervorgerufen haben.

Dass es sich hier keineswegs um einen an der Sprachgrenze summierten Ueberschuss der deutschen Volkskraft des linken Rheinufers handeln kann, das zeigen schon die geringen Ergebnisse dieser zweiten deutschen Vorwärtsbewegung. Man kann nicht einmal sagen, dass ganz Deutsch-Lothringen an den errungenen Erfolgen Anteil gehabt habe. Betrachtet man die auf die Herkunft der Einwanderer deutenden Beinamen, so findet man, dass ihre grosse Mehrzahl den Ortschaften der begrenztesten Nachbarschaft entstammt. Es sind also ganz lokale Bevölkerungsverschiebungen, wie sie auch im Innern des deutschen Sprachgebietes vorkamen, die hier durch ihr andauerndes Hinübersickern über die Sprachgrenze die romanischen Nachbargemeinden mehr und mehr mit deutschen Bestandteilen durchsetzten, um sie schliesslich vollends zu germanisieren.

Daher auch die grosse Langsamkeit des Fortschrittes. Waren auch die Ergebnisse dieser zweiten deutschen Ausdehnung hinsichtlich der für die deutsche Nationalität gewonnenen Bodenfläche gering, so sind sie doch insofern sehr wertvoll, als sie wiederum zeigen, wie sehr der Deutsche als Kolonist anderen Nationen überlegen ist. Das lediglich durch die wirtschaftlichen Wanderungen hervorgerufene Vordringen des Deutschtums auf der ganzen Linie, das seinem Ursprunge gemäss zwar langsam, aber mit einer imponierenden Sicherheit vor sich ging, ist ein neuer Beweis für die Dauerhaftigkeit unserer Nationalität, die hier ohne jede äussere Machtentfaltung lediglich durch das friedliche Mittel des wirtschaftlichen Wettstreites und gestützt auf ein ganz geringes Menschenmaterial ihr Gebiet auszudehnen wusste.

Auch hier war es wieder der deutsche Bauer, der am kräftigsten zur Hinausschiebung der Marksteine deutscher Sprache mitgewirkt hat. Ueberall, wo er nur erscheint, zeigen sich bald Spuren seines Daseins, indem Weinberge und Aecker Namen annehmen, die im seltsamsten Kontrast zu den sonstigen romanischen Benennungen stehen. Auf lothringischem Boden hat nur in Metz, Vic und Marsal eine deutsche Kolonisation städtischen Charakters stattgefunden. Aber in Metz stellte die deutsche Beimischung stets eine ganz geringe Minderheit der Bevölkerung dar, in Vic war sie verhältnismässig grösser, aber doch auch nur eine Kolonie; nur in Marsal hatte sie Erfolg, weil dieser Ort den deutschen Siedelungen näher lag, und vor allen Dingen, weil hier eine ländliche Kolonisation mit ihr Hand in Hand ging.

Die während der zweiten Phase deutschen Vordringens germanisierten Orte sind an der ganzen Länge der ehemaligen Sprachgrenze von der Mosel bis zum Donon zerstreut, hier und dort ein vereinzelter Ort, an anderen Stellen kleinere Gruppen von Nachbargemeinden. Es ist sehr natürlich, dass im allgemeinen da, wo ehedem das romanische Gebiet einen Vorsprung in das deutsche bildete, die grösseren Germanisationsgruppen zu finden sind. Wo die Sprachgrenze gradlinig verlief, fehlte der deutschen Ausstrahlung zu sehr die Möglichkeit der Konzentration. Da sie nicht durch Massen, sondern nur durch einzelne nach und nach hinüberwandernde Individuen wirkte, konnte sie hier nur schwer zur Geltung kommen; die tropfenweise hinübersickernden deutschen Elemente verschwanden spurlos im romanischen Meere.

Da hingegen, wo romanische Orte, wie z. B. Trémery und Flévy, einen Vorsprung bildeten, um den sich deutsche Orte im Bogen herumgruppierten, traf in ihnen die Ausstrahlung mehrerer deutscher Nachbargemeinden zusammen. Daher hat die deutsche Vorwärtsbewegung an solchen Stellen auch den grössten Erfolg gehabt. Wo die Sprachgrenze vom Jahre 1000 noch romanische Vorsprünge ins deutsche Gebiet zeigt, bilden sich durch die hier lokal summierten germanisatorischen Kräfte allmählich deutsche Vorsprünge, die ins romanische Sprachgebiet hineinragen. Auf die Weise wurden als letzte Etappen und äusserste Punkte des deutschen Vordringens Ennery (etwa 1425) und Marsal (etwa 1375) unserer Nationalität gewonnen.

Wenn somit als festgestellt gelten darf, dass diese beiden Orte die äussersten Punkte darstellen, bis zu denen sich das deutsche Sprachgebiet in langsamem Fortschreiten ausgedehnt hat, so sind mit diesem Ergebnisse die schon durch die Veröffentlichungen der letzten Jahre mehr als erschütterten Meinungen von einer einst grösseren Ausdehnung des deutschen Sprachgebietes, speziell von einem deutsch redenden Metz des Mittelalters [1]), endgültig abgethan.

Wenn Ennery vor dem Jahre 1425 und Marsal vor 1375 romanisch redend waren, so muss es schon durch die Richtung, von der das Germanentum wirkte, als völlig ausgeschlossen betrachtet werden, dass die südlicher oder westlicher gelegenen Ortschaften vor ihnen germanisch gewesen wären; auch wenn wir keine Beweise in Händen hätten, dass

[1]) Vgl. Deutsche und Keltoromanen, S. 89 ff.

sie es nicht waren. Und wenn beide Orte als äusserste Punkte im ausgehenden Mittelalter dem Deutschtum gewonnen wurden, das dann keine Fortschritte mehr machte, wenn sich südlich und westlich von ihnen — und speziell im pays Messin — in den vom 13. Jahrhundert an massenhaft erhaltenen Flurbenennungen keine Spur einer deutschen Nomenklatur erkennen lässt, wenn endlich die dürftigeren Materialien aus früherer Zeit bis zu den Anfängen der urkundlichen Ueberlieferung des Mittelalters zurück die romanische Ortsbenennung in diesen Gegenden als alleinherrschend erkennen lassen [1]), so leuchtet ein, dass das deutsche Sprachgebiet sich niemals über diese Punkte hinaus ausgedehnt haben kann.

Also auch diese Thatsachen führen wie jedes auf diesen Gegenstand gerichtete ernstere urkundliche Studium mit zwingender Notwendigkeit zu dem Ergebnisse, dass das Deutschtum in Metz zur Zeit des Mittelalters nur durch eine ziemlich schwache Kolonie vertreten gewesen sein kann.

---

[1]) Vgl. die Mitteilungen in Abschn. VI S. 509 [103] ff.

VI. Zur Nationalitätsbestimmung der „Weilerorte".

Als ich es vor einiger Zeit unternahm, die Nationalitätsverhältnisse Lothringens für die Zeit nach der Völkerwanderung darzustellen, waren es wesentlich andere Materialien, die ich meinen Untersuchungen zu Grunde legen musste. Schon aus dem Grunde, weil ich nicht annähernd über das Flurnamenmaterial verfügte, das mir heute zu Gebote steht, musste ich mich auf eine Untersuchung der Ortsnamen beschränken, deren Ergebnisse nur gelegentlich durch Flurnamen gestützt werden konnten.

Die entscheidende Wichtigkeit der „Weilerfrage" für die Auffassung der durch die Völkerwanderung geschaffenen nationalen Besitzverhältnisse Lothringens wie für die Entstehung des deutschen Sprachgebietes macht es notwendig, meine bisherigen Ergebnisse noch einmal an meinen neuen Materialien zu prüfen.

Auch die gegenwärtige Untersuchung wird auszugehen haben von den Ortsnamen. Und es mag mir gestattet sein, in aller Kürze an das bereits in einer anderen Schrift [1]) Ausgeführte anzuknüpfen.

Sollen die Ortsnamen eines Landes benutzt werden zu einer genaueren Feststellung seiner Nationalitätsverhältnisse in früherer Zeit, so kommt alles darauf an, dass sie — selbstverständlich mit Zugrundelegung der urkundlichen Formen — einer zweckmässigen Einteilung unterworfen werden.

Eingehendere Untersuchungen der lothringischen Nationalitätsfrage, die sich auf eine kritische Behandlung dieses entscheidenden Punktes einliessen, waren bis vor kurzem noch nicht vorhanden. Wer sich einmal vorübergehend und beiläufig mit dieser Frage beschäftigte, legte der Einteilung der Ortsnamen von vornherein die beiden Hauptabteilungen deutsch und französisch (bezw. keltoromanisch) zu Grunde. Und in diesen beiden Klassen wurde alles untergebracht, mochte es gut oder schlecht gehen, ohne dass man eine einigermassen eingehende Begründung für notwendig gehalten hätte.

So einfach liegen nun die Verhältnisse in Lothringen doch nicht, dass man Aussicht hätte, mit einem so oberflächlichen Vorgehen zum

---

[1]) Witte, Deutsche und Keltoromanen, Kap. 1.

Ziele zu gelangen. Zwar giebt es eine Menge Ortsnamen, bei denen sich auf den ersten Blick entscheiden lässt, ob sie germanischen oder romanischen Ursprungs sind. Aber bei einer ebenfalls sehr beträchtlichen Anzahl kann man diese Frage nicht ohne eindringende kritische Untersuchungen beantworten. Es dürfte daher methodisch mehr zu empfehlen sein, zwar auszugehen von den beiden Hauptabteilungen deutsch und romanisch, aber nicht von vornherein alles in ihnen unterzubringen, sondern ihnen nur diejenigen Namen zuzuteilen, die mit Sicherheit als zu ihnen gehörig erkannt werden können. Die Ortsnamen unbestimmter oder zweifelhafter Zugehörigkeit vereinige man vorläufig zu einer dritten Klasse, um ihre endgültige Zuteilung zu einer der beiden Hauptabteilungen von einer eingehenden Untersuchung abhängig zu machen.

Auf die Weise ergeben sich folgende Klassen: 1. Die Ortsnamen auf -ingen, -heim, -hofen, -dorf, -stadt, -burg, -bach, -born u. s. w. Die durch sie bezeichneten Siedelungen sind germanischen Ursprungs.

2. Die Namen auf -acum, -iacum (Remiliacum = Rémilly, Moguntiacum = Mainz, Nanceiacum = Nancy), -agus (Numagen, Remagen, Noviomagus = Nymwegen), -dunum (Liberdunum = Liverdun, Verdun), -etum (Nugaretum = Norroy). Diese Formen sind schon vor der Völkerwanderung vorhanden. Es sind die keltoromanischen Ortsnamen vorgermanischer Entstehung. — Es bleiben übrig

3. die Namen auf -villare (Audonevillare, Bruningovillare) deutsch -weiler, französisch -villers, -villa (Papolivilla = Plappeville, Ernaldovilla = Arnaville), -curtis (Bertaldocurtis), -masnil (Sarmanmasnil = Sermaménil), -mons (Romaricimons = Remiremont).

Zunächst drängt sich die Frage auf: Ist es nur Zufall, dass gerade diese Formen übrig bleiben, um in Klasse 3 vereinigt zu werden, oder besteht zwischen ihnen vielleicht ein gemeinsames Band, das eine zusammenfassende Behandlung ermöglicht?

Und in der That, es findet sich so manches Gemeinsame. Einmal treten die unter 3 vereinigten Namensformen erst nach der Völkerwanderung auf. Weiter stimmen sie in der Form überein, indem bei Kompositionen das Bestimmungswort stets im ersten, das Grundwort im letzten Gliede steht, wobei das Bestimmungswort sehr häufig durch einen germanischen Personennamen gebildet und das Grundwort immer romanisch ist. Endlich ist auch das Ausbreitungsgebiet im Grossen und Ganzen allen unter 3 genannten Formen gemeinsam: Es umfasst den ehemals zum römischen Reiche gehörigen Teil Deutschlands und das nördliche Frankreich.

Die Zusammengehörigkeit dieser in Klasse 3 genannten Namensformen, für die ich nach dem uns bekanntesten Typus den Namen „Weilerklasse“ eingeführt habe, ist schon früher erkannt worden. Jedem, der sich nur einigermassen eingehend mit lothringischen Ortsnamen beschäftigt, drängt sie sich mit unwiderstehlicher Gewalt auf. Wer erkannt hat, dass das deutsche -weiler (mundartlich -willer und in den deutschen Urkunden des ausgehenden Mittelalters -wilre) zurückgeht auf das spätlateinische -villare, der kann nicht mehr an dem einheitlichen Ursprung der deutschen -weiler und der französischen -villers

zweifeln. Und von dieser Erkenntnis ist es kein weiter Schritt mehr zu der weiteren Einsicht, dass sich die -curtis, -masnil, -villa mit den -villare zu einer höheren Einheit zusammenfassen lassen, und dass sie zu gleicher Zeit, in demselben Gebiete und in formeller Uebereinstimmung untereinander auftretend, auch einen national einheitlichen Ursprung haben müssen.

Damit ist die für die Beurteilung der nationalen Besitzverhältnisse des frühen Mittelalters nicht nur in Lothringen, sondern an der ganzen deutsch-französischen Sprachgrenze entscheidende Frage gestellt: Sind die Weilernamen deutschen oder sind sie romanischen Ursprungs? Entweder das eine oder das andere! Einen Mittelweg, eine Teilung giebt es nicht, denn an der Einheitlichkeit ihres Ursprunges lässt sich nicht zweifeln.

Hinsichtlich der Klassen 1 und 2 liegen die Verhältnisse klar. Was über sie zu sagen ist, habe ich schon an anderem Orte [1]) mitgeteilt. Die Untersuchung kann sich also konzentrieren auf Klasse 3.

In der soeben angeführten Schrift habe ich den Beweis zu erbringen versucht, dass die Weilernamen romanischen Ursprungs sind. Es ist mir leider unmöglich, auf die einzelnen Punkte meiner früheren Beweisführung an dieser Stelle wieder einzugehen. Auf die Gefahr hin, das Gewicht meiner Gründe durch diese Teilung zu verringern, muss ich mich auf die allernotwendigsten Anknüpfungen beschränken.

Um indessen der Möglichkeit eines Missverständnisses so viel bei mir steht den Boden zu entziehen, sehe ich mich genötigt, auch hier wieder zu erklären, dass es sich bei der Bestimmung der Nationalität eines Ortes darum handelt festzustellen, welche Nation in seiner Bevölkerung die überwiegende Masse bildet. Wenn ich daher zu dem Ergebnisse gelange, dass die Weilerorte romanischen Ursprungs sind, so bedeutet dies lediglich, dass zur Zeit ihrer Entstehung in ihrer Bevölkerung das Romanentum entschieden überwiegend war. Die Möglichkeit einer geringen germanischen Beimischung ist — wie in keinem Orte des nordöstlichen Frankreichs — so auch in den Weilerorten selbstverständlich nicht ausgeschlossen. — Weiter verwahre ich mich dagegen, dass dem von mir häufiger angewandten Ausdruck „romanischer Ursprung der Weilernamen“ irgend eine philologische Bedeutung untergeschoben wird. Er besagt entsprechend lediglich, dass diese Namen entstanden innerhalb einer romanischen Bevölkerungsmasse, ohne irgendwie Bezug zu nehmen auf ihre vom philologischen Standpunkt mehr germanische oder romanische Bildungsart.

Es sind vor allen Dingen philologische Kreise, die sich gegen die Annahme meiner Ergebnisse sträuben. Der Standpunkt derselben lässt sich kurz dahin formulieren: Die Weilernamen sind gebildet wie die germanischen Ortsnamen. Das genitivische Bestimmungswort steht voran und im zweiten Gliede das Grundwort, ganz wie in deutschen Namen, z. B. Hildesheim, Diedenhofen, denen Namen wie Arnaville, Alincourt, Emberménil u. a. genau entsprechen. Solche Bildungen sind unromanisch, und das genügt eigentlich schon, um ihren deutschen Ursprung zu beweisen.

---

[1]) Witte a. a. O.

Gut! Vollständig zugegeben, dass das Bildungsprinzip der Weilernamen ein unromanisches ist. Aber kann man daraus ohne weiteres folgern, dass ihr Ursprung ein deutscher ist, dass die Bevölkerung der so benannten Orte einst eine germanische war? Die Frage wird weiter unten ihre Beantwortung finden.

Das dürfte indessen wohl schon jetzt klar sein, dass mit einer so ablehnenden Behandlung einer nicht uninteressanten wissenschaftlichen Frage, wie ich sie eben als gewissen philologischen Kreisen eigentümlich gekennzeichnet habe, durchaus nichts gewonnen ist. Solche Töne könnten auch Vertreter der entgegengesetzten Meinung anschlagen, wenn ihnen die Förderung der Sache weniger im Vordergrunde stände, und z. B. entgegenhalten: Die Grundworte -villare, -villa, -masnil, -curtis sind nicht nur ungermanisch, sondern unzweifelhaft romanisch. Also können die mit ihnen gebildeten Ortsnamen nicht von Germanen herrühren. So steht die eine Meinung der anderen schroff gegenüber, und man kann nicht behaupten, dass die eine Begründung irgend etwas vor der anderen voraus hätte [1]). Es ist klar, auf dem Wege philologischer Betrachtung kann die Frage nicht entschieden werden. Wenn die Philologie auch sicher bei solchen Untersuchungen berücksichtigt werden muss, ein so greller Widerspruch kann nur durch eine Prüfung von anderem Standpunkte aus entschieden werden. Und es handelt sich darum, auf wessen Seite sich die jetzt im Gleichgewicht schwebende Wage nach unparteiischer Prüfung der einschlägigen Materialien neigen wird.

Schon in meiner letzten Schrift war es mir möglich, verschiedene aus Thatsachen gezogene Gründe beizubringen, die sämtlich für romanischen Ursprung der Weilernamen sprachen. Schon damals zeigte sich, dass der eigentliche Schlüssel der Frage in den Flurnamen zu suchen sei. Und wenn die Romanistik sich bereits eindringender mit diesem trotz seines Reichtums so ungebührlich vernachlässigten Sprachmaterial beschäftigt hätte, so würde heute wahrscheinlich e i n e Meinung hinsichtlich der Weilerfrage bestehen.

Es mag mir daher gestattet sein, unter Uebergehung der übrigen in meiner früheren Schrift angezogenen Beweispunkte mich gleich den Flurnamen zuzuwenden. Ich habe an anderer Stelle ausgeführt, dass die Weilernamen im nördlichen Frankreich bis an die Loire in so grosser Zahl und Dichtigkeit auftreten, dass man schon aus diesem Grunde ihren germanischen Ursprung nicht aufrecht erhalten kann. Denn wären alle Weilerorte einst germanisch gewesen, so müsste im nördlichen Frankreich eine dichte deutsche Bevölkerung in kompakten Massen gesessen haben.

Das ist aber durchaus unglaublich, denn 1. wie sollte der fränkische Stamm, der doch in seiner grossen Masse in der Rheingegend sitzen geblieben ist, über ein so ungeheures Menschenmaterial verfügt haben, mit dem so ausgedehnte Lande hätten erfüllt werden können? — Doch

---

[1]) Denn die Annahme, die Weilernamen seien entstanden durch Uebersetzung zu Grunde liegender deutscher Formen auf -heim, -dorf u. s. w., erweist sich als unhaltbar (vgl. Deutsche und Keltoromanen S. 36 ff. und in dieser Schrift weiter unten S. 523 [117] ff.).

nehmen wir an, der fränkische Stamm hätte dies Unglaubliche geleistet. Wie ist es aber dann 2. möglich, dass von diesen Massen fränkischer Bevölkerung so gar keine Spur übrig geblieben ist? Wie ist es dann erklärlich, dass sich die Sprachgrenze in Lothringen feststellt und nicht etwa in der Champagne, um von dort über Paris nach Nordwesten ziehend den Norden Frankreichs der germanischen Gesittung zuzuweisen? Auch bei einer solchen endgültigen Abgrenzung wären noch Gebiete dichter deutscher Siedelungen von ganz unwahrscheinlicher Ausdehnung romanisiert worden.

Darauf könnte man nur eine Antwort geben, nämlich die: Zwischen den Weilernamen finden sich noch überall keltoromanische Ortsnamen vorgermanischer Entstehung (Klasse 2). In ihnen hatte sich die eingeborene Bevölkerung erhalten. Von dieser ging auch die romanische Reaktion aus, die zur Verwelschung der deutschen Siedelungen Nordfrankreichs führte.

Gegen eine solche Erklärung liesse sich mit Recht einwenden, dass es auf dem jetzt deutsch redenden linken Rheinufer nach Ausweis der Ortsnamen Gegenden gegeben haben muss, in denen die romanische Bevölkerung der deutschen gegenüber einen weit höheren Prozentsatz darstellte als in ausgedehnten Teilen Nordfrankreichs (natürlich alles nur unter der Voraussetzung des germanischen Ursprungs der Weilernamen); und dass es sehr auffallend ist, dass die überwiegenden Germanen romanisiert wurden, während sie in der Minderheit befindlich nicht nur ihre Nationalität behaupteten, sondern sogar die Provinzialen germanisierten.

Trotz dieses berechtigten Einwandes soll auch auf diese Erklärung eingegangen werden. — Mit den Ortsnamen lässt sich jetzt nicht weiter operieren. Für diese Frage sind sie verbraucht; es müssen also wie immer in solchen Fällen die Flurnamen in die Bresche treten.

Die Ortsnamen der Weilerklasse sind also als germanisch angenommen. Nun giebt es aber auch Flurnamen, die dieser Gattung angehören, weil zweistämmig mit einem genitivischen Bestimmungswort im ersten und romanischem Grundwort im zweiten Gliede. Wenn nun die Romanen keine Ortsnamen der Weilerklasse bilden können, so wird es sich mit den entsprechenden Flurnamen nicht anders verhalten. Auch die Flurnamen der Weilerklasse können nicht von Romanen herrühren. Damit ist ihr germanischer Ursprung genügend bewiesen. Orte, in denen Weilernamen als Flurnamen vorkommen, müssen also eine germanische Bevölkerung gehabt haben.

Jetzt gestatte man mir die Mitteilung einigen urkundlichen Materials über das Vorkommen der Weilerformen als Flurnamen: In Arraye im Kanton Noméiny (Frankreich, Dép. Meurthe et Moselle) werden im Jahre 1331 genannt: „Morinmeis, Maikigneychamp,契Severeypreit"; in Ars a. Mosel, südlich Metz, um die Wende des 13. zum 14. Jahrhundert „Vigneivaul, Roillonchamp, Theiriclo, Richairtchamp, Abelclo, Amentruyfontenne, Witiernowe, Hainbelnowe, Griairtnowe": in Alben (Aube, Kanton Pange, westlich Rémilly) im Jahre 1359 „Herbelpreit, Roucelpareit, Rouchairtchamps"; in Auboué (Frankreich, nordwestlich Ste. Marie-aux-Chênes) im Jahre 1396 „Mansielmont,

Gremalnowe, Hilleweypreis"; in Aulnois (Kanton Delme) 1302 „Gondalvigne, Chievremont"; in Bouxières-sous-Froimont (Frankreich, Dép. Meurthe et Moselle) 1360 „Rebaimmeis, Remoneypreit, Aubertfontenne", 1361 „Severienpreit, Baillonvigne, Bertrandchamp"; in Charly (Kanton Vigy) 1261 „Wandropreit", 1314 „Soillechamp, Willinchamp, Weirleypesse"; in Sablon bei Metz 1285 „Raibautmont"; in Dornot (südlich Metz) 1343 „Bernesalt, Retonchamp", 1404 „Houdriemont, Girmalchamp, Awairchamp"; in Fleury (Kanton Verny) 1332 „Waxonpreit, Howellinchamin", 1336 „Waltierchamp, Morainchamp"; in Lessy bei Metz 1338 „Boixonvigne, Menalclo"; in Leyr (Frankreich, Kanton Nomény) 1333 „Burneilangle, Carbonchamp, Frouquenprei", 1338 „Clemereychampz, Anelchamp, Wairaulpreit, Gremeilpreit, Gremalboix", 1365 „Jehanfontenne, Landrimaixeire, Remonval, Forkamprei; in Ste. Marie-aux-Chênes 1345 „s. Polpreit"; in Moivrons (Frankreich, Kanton Nomény) 1360 „Baizinpreis, Rehaymeiz, Girontmollin"; Norroy bei Metz 1330 „Bouligneyclos, Fermeiclos, vigne en Wychertclos lonc Xibat son oncle (!)"; in Pontoy (Kanton Verny) 1252 „Retonchamp, Lambertbairre, Sotteneiprei, Montoischamp, Richiermont"; in Puzieux (Kanton Delme) 1360 „Armengelchamp, Clairitchamp, Bacontreit"; in Rouvrois-sur-Othain (Frankreich, Dép. de la Meuse) 1359 „Juedyval, Renairtbaige"; in Vaux 1361 „Domengevigne", 1403 „Remeymeix, Chienchampt": in Vercly (abgegangener Ort bei Borny) 1385 „quinque jugerum seu jornalium terre existentium in Martini campo, gallice en Martinchamps". Allbekannt sind die Ortsbezeichnungen dieser Art in der Stadt Metz. Lokalnamen wie Fournirue, Jurue, Chèvremont, Nexirue (alte Form Nikecinruwe) u. a. m. lassen sich dort bis in die früheste Zeit der reichlicher fliessenden urkundlichen Ueberlieferung des Mittelalters nachweisen.

An diesen Beispielen mag es genug sein. Es wäre ein Leichtes, sie noch bedeutend zu vermehren. Es mag nur in Kürze darauf hingewiesen sein, dass schon in der frühesten Zeit unserer urkundlichen Ueberlieferung die Verhältnisse durchaus die gleichen waren. So heisst im Jahre 791 in Goin (südlich Metz „Gaunigas") eine Wiese „Simdulfipratum" und in Jeandelize an der Orne 885 „in Theutero prato" [1]).

Bei der Auswahl dieser Beispiele habe ich absichtlich die Weilerorte unberücksichtigt gelassen — denn diese sind ja nach unserer Voraussetzung germanisch — und mich auf Orte durchaus keltoromanischen Namens beschränkt. Dieselben sind der Mehrzahl nach gelegen in der Umgegend von Metz, im sogen. pays Messin, in dem Ortsnamen vom Weilertypus ausserordentlich selten sind; einige noch tiefer im französischen Sprachgebiet, in den Départements Meurthe-et-Moselle und Meuse.

Auf Grund unserer obigen Annahme waren wir in Bezug auf die Nationalitätsverhältnisse Nordfrankreichs zu dem Ergebnisse gelangt, dass dichte Massen germanischer Einwanderer das Land erfüllten. Speziell die Weilerorte waren von ihnen bevölkert. Mit diesen im Gemenge lagen noch Orte keltoromanischen Ursprungs, in denen sich die eingeborene Bevölkerung behauptete.

---

[1]) Cartularium Gorziense (in der Metzer Stadtbibliothek) Nr. 31 u. 76.

Es fragt sich nun, ob dies Ergebnis den mitgeteilten Materialien gegenüber aufrecht zu erhalten ist. Und da zeigt schon der erste Blick, dass sich bedeutsame Verschiebungen vollzogen haben mussten. Der Typus der Weilernamen blieb nicht auf die germanischen Siedelungen beschränkt, er drang in Gestalt von Flurnamen massenhaft ein in die ursprünglich romanischen Ortschaften, deren Nationalität die Völkerwanderung überdauert hatte. In Welsch-Lothringen giebt es keinen Ort, in dem man nicht zahlreiche Flurnamen vom Weilertypus feststellen könnte. Und im übrigen nördlichen Frankreich dürfte es kaum anders sein.

Da nun romanisch redende Menschen solche Namenbildungen nicht zu Wege zu bringen vermögen, so kann diese Ausbreitung der Weilerformen nur die Folge gewesen sein von einer abermaligen Ausdehnung des germanischen Volkstums. Mit anderen Worten, bevor Flurnamen vom Weilertypus in den romanisch benannten Orten Galliens entstehen konnten, mussten diese germanisiert sein.

Das sind die Konsequenzen, zu denen die philologische Erklärung der Ortsnamen mit zwingender Notwendigkeit führt. Wer nicht zugestehen will, dass Weilernamen von einer romanisch redenden Bevölkerung geprägt werden konnten, und deswegen für sämtliche Ortschaften dieser Art eine germanische Bevölkerung zur Zeit ihrer Entstehung annimmt, der muss auch die übrigen Orte Nordfrankreichs für mit der Zeit germanisiert halten, denn in ihnen kommen die Weilerformen als Flurnamen vor.

So würde sich also durch die Germanisierung der Orte keltoromanischen Namens ein voller Umschwung der nationalen Verhältnisse Nordfrankreichs ergeben. Nicht mehr um allerdings sehr zahlreiche, aber doch mit romanischen vielfach durchsetzte germanische Siedelungen würde es sich handeln, sondern man könnte die Entstehung eines einheitlichen, geschlossenen deutschen Sprachgebietes im nördlichen Gallien nicht mehr bestreiten.

An dieser Konsequenz scheitert die Theorie des germanischen Ursprungs der Weilerorte. Vorher konnte man vielleicht noch glauben, es sei möglich, ein so plötzliches und radikales, man möchte sagen ruckweises Verschwinden des Deutschtums in Nordgallien, wie es aus der philologischen Auffassung hervorgeht, durch eine Reaktion der unter die Germanen gemischten Keltoromanen zu erklären. Jetzt aber, wo auf Grund derselben philologischen Auffassung die Germanisierung dieser eingesprengten Romanen und damit die Entstehung eines einheitlichen und ungemischten deutschen Sprachgebietes im nördlichen Gallien dargethan wurde, war eine Reromanisierung von innen heraus nicht mehr möglich. Denn das gallische Germanentum hatte sich ja durch Assimilation der eingesprengten Romanen zu einer kompakten und einheitlichen Masse verdichtet, die nur an der Sprachgrenze angreifbar sich bis auf den heutigen Tag behauptet haben würde.

Wer die Weilernamen für germanische Schöpfungen hält, kann nicht umhin die Konsequenz zu ziehen, dass Metz mit seiner ganzen Umgebung, dass ganz Welschlothringen und ein sehr bedeutender Teil von Nordfrankreich im frühen Mittelalter rein deutsches Sprachgebiet

waren, denn ein grosser Teil der Ortsnamen gehört der Weilerklasse an; und die dieser nicht angehörigen zeigen Flurnamen vom Weilertypus. Diese Konsequenz genügt allein, um diese ganze Auffassung unmöglich zu machen.

Trotzdem soll in der Beweisführung fortgefahren werden.

In meiner letzten Schrift (Deutsche und Keltoromanen u. s. w.) habe ich schon aufmerksam gemacht auf eine andere Thatsache, die mit derselben Entschiedenheit gegen den germanischen Ursprung der Weilerorte spricht. Mag man den Deutschen in Bezug auf die Fähigkeit, Ortsnamen in fremden Sprachen zu bilden — worauf es doch schliesslich bei den Weilernamen hinausläuft — zutrauen so viel man Lust hat, so kann man doch jedenfalls das nicht bestreiten, dass es ihnen nun einmal nicht abzugewöhnen ist, auch in fremdnationaler Umgebung dann und wann die eigene Sprache zur Bildung von Ortsnamen zu verwenden. Ueberall wo Deutsche sich in selbständigen Siedelungen niedergelassen haben, finden sich die altvertrauten Ortsnamen auf -heim, -hausen, -dorf, -feld, -bach u. s. w. Auch auf dem linken Rheinufer, wo die Germanen doch lange Zeit bunt gemischt mit den Wohnsitzen der eingeborenen Romanen ihre Siedelungen errichteten, sind sie von dieser alten Gepflogenheit nicht abgewichen.

Warum sind sie ihr denn in Gallien auf einmal untreu geworden? Diese eigentlich deutschen Ortsnamen schneiden ganz plötzlich mit einer haarscharfen Linie ab, die von Bergheim (Brehain) über Rosslingen, Maringen, Talingen, Hessingen, Northeim (Condé-Northen), Niederheim, Dalheim, Obreck, Widelingen, Lascemborn zum Donon verläuft. Jenseits derselben kommen die Weilernamen noch in grossen Mengen vor, aber die unzweifelhaft deutschen nur noch ganz vereinzelt.

Wenn nun die Germanen in Welsch-Lothringen und in ganz Nordfrankreich in so dichten Massen sassen, warum haben sie dann keine entsprechende Menge deutscher Ortsnamen erzeugt? Wenn sich die deutsche Bevölkerung — wie man auf Grund der Weilernamen annehmen sollte — gleichmässig und ungemindert weit über die eben gezeichnete Linie hinaus erstreckte, warum brechen dann mit ihr auf einmal die rein deutschen Ortsnamen auffallend schroff und ohne jeden vermittelnden Uebergang ab?

Eine Analogie zu diesen Verhältnissen zeigen die Flurnamen, und sie ermöglichen eine noch weit anschaulichere Darstellung des Sachverhaltes, weil die durch sie gelieferten Beispiele durch den eng umschliessenden Rahmen der Oertlichkeit erheblich an Klarheit gewinnen. Oben hatten wir eine Anzahl von Flurnamen der Weilerklasse aus Ortschaften keltoromanischen Namens zusammengestellt. Nun, wir werden uns gern zu der Meinung mancher Philologen bekehren lassen und mit ihnen glauben, dass diese Flurnamen von Deutschen geschaffen wurden, wenn man uns nur nicht zumutet, sie selber als Beweismaterial dafür anzuerkennen. Es giebt ja in der Flurbenennung Frankreichs Formen genug, die nicht dem Weilertypus angehören; möge man aus ihnen Beweise für germanische Siedelung erbringen, und jedermann wird überzeugt sein! Denn waren die Flurnamen des Weilertypus wirklich die Schöpfung einer deutschen Bevölkerung des Ortes, so sollte

man doch annehmen, dass diese noch weitere Spuren ihres Daseins in der Flurbenennung hinterlassen hätte. Auch sonst haben sich ja die Deutschen nicht auf die Weilerformen beschränkt; diese sollen sogar in unzweifelhaft deutschen Orten überhaupt nicht als Flurnamen vorkommen.

Sehen wir also einmal zu, welcher Art Formen sich neben dem Weilertypus noch in obigen Orten zeigen: In Arraye 1331 „an la Rumenance, an confilz des Angles, an courbe pesse, on Mont"; in Ars um die Wende des 13. zum 14. Jahrhundert „enz Oillons, on Mon, daieir les meizes, as Roches, en Fraiture, en Vairennes, en Lanoy, en Savelon"; Alben (Aube) 1359 „en Quairelz, a Chamenel, devant Poncillon, a la Couteure"; Auboué 1396 „sur le Pecquin, en Vabralle, sus Rouzeire, sus Preile, devant Graitigney"; Bouxières-sous-Froimont 1360 „ai lai Tendue, en Soillerit, en Nol, en Peulin"; Charly 1261 „en la Cordaille, on Fons, areiz les Praiges, on Rouwal, en Mairgey, en Longuignuele"; Sablon 1285 „en lai Nowe, a lai Mairs, devant la Horgne, en halte rive, a Waicon"; Dornot 1343 „en Nowailles, a la Vanne, au Chavol, en Maizel, au Trol"; Fleury 1328 „en la Champpelle, au Salsis, en Cherdenoy, en Savaille, en Corroit, as Noulz"; Leyr 1338 „az Rowal, en la Marcelle, en Mairs, a la Baire, on Vignat, en Chairme, en Clozel, en Preiles, en la Nowe, rue Boiliawe, en Chambrey"; Moivrons 1360 „en Laitre, en Montant, arreit lou Chaipleit"; Norroy 1303 „a Bouxat", 1315 „on Quaraille", 1330 „en la Sale"; Pontoy 1252 „a la Cruix, en Decumune, a Bovees, en Sairtes. en Jerestroi, en Saux, a Poncel"; Rouvroy-sur-Othain 1359 „en la Tourneire, daier Laitre, en Pontois, en Permes, en lai Lixiere, en Brulis".

Aelteste Nennungen: Vigy im Jahre 715 „in loco qui Romana Sala dicitur" [1]), in Metz 880 „infra murum Mettis civitatis ad Termas vocato loco" [2]), Jeandelize 885 „in alio loco qui dicitur ad Fossatis juxta Hornam", Scy bei Metz 987 „in loco Fracturas dicto", Châtel-s. Germain 1006 „in finibus Cassellensium que dicuntur Fracturas", Vic 1055 „fluviolum Curenz in villa que vocatur Vicus" [3]).

Also neben den Flurnamen der Weilergattung ausschliesslich romanische Formen! — Aber vielleicht zeigt die Flurbenennung der Weilerorte andere Verhältnisse. Diese Orte sind ja deutschen Ursprungs, während die soeben behandelten nur germanisiert sind und daher zahlreiche romanische Formen bewahrt haben könnten. Sehen wir also zu, welche Stellung in ihnen die Weilerformen in der Flurbenennung einnahmen: Bioncourt 1329 Weilertyp: „Segietchamp", sonstige „ez Bouwes, a la Rovieule, a Soirbeit, Soirut, ez Fousseis"; Bonvillers 1440 Weilertyp: „Hansonfontaine, Bairbepreit, Piconvauxl", sonstige „sur la Roye, en Buxon, a la Comple, es Correilz, sur la Prelle, es Cinquelz. a la Saulx, au Pumereulx"; Chanville (Kanton Pange) 1345 „Vontlanboix, Jefeipreit", sonstige „sur la Cumenelle, en Louvet, en Szeires. desoubz lou Praiel, on Bouxat, desoubz Vinnaige"; Homécourt a. Orne 1289 „Thirionpareit, Thirboimont", sonstige „a Chene, a Tomblot";

[1]) Pertz, Mon. Germ. Dipl. Nr. 7, S. 214.
[2]) Tabouillot III, 41.
[3]) Cart. Gorz. Nr. 76, 115, 120, 130.

Loyville 1361 „a Perrillon, ens Abowes, en Pisuelle, en Sairttes"; Murville (Kanton Audun-le-Roman, Frankreich) 1355 „Wigivaul, Dainmont", sonstige „sus la Lixiere, en lai Greive, en Prele, en Quanreit, en Faixelle, en la Nowe"; Raucourt (bei Nomény) 1344 „Bugnecourt", sonstige „a Coigneil, a Sacis, dezour Weivre, ruit de Buy, sus la Stainchate, a lai Champelle, en Vignit, a Bouxon, a Fraynoit"; Verneville 1400 „Bonelboix, Hammonpreit, Burewalpreit, Tairgierpreit", sonstige „en Pezeire, a Quairel, le grant Say, le Rowal" [1]).

Also genau dieselben Verhältnisse hier wie in obigen Ortschaften! Ueberall neben den Weilerformen zahlreiche Flurnamen, die diesem Typus nicht angehören, und sie alle ohne Ausnahme romanisch!

Man fragt sich vergebens, aus welchem Grunde die Germanen von ihrem so überschwellenden Reichtum an Flurbenennungen hier so gar keinen Gebrauch gemacht haben. Wenn sie überhaupt einwirkten auf die Flurbenennung dieser Ortschaften — und das muss derjenige annehmen, der die Weilernamen nur als von Germanen geschaffen denken kann — warum finden wir dann in ihnen keine von den Formen, die in üppiger Mannigfaltigkeit überall da wuchern, wo Deutsche längere Zeit ansässig waren? — Sind so zahlreiche deutsche Flurnamen in den Orten Welsch-Lothringens vorhanden, wie sie sich auf Grund der vorausgesetzten deutschen Herkunft der Weilernamen nachweisen lassen, so ist es sehr befremdlich, dass diese sämtlich einem einzigen, in deutschen Orten nicht einmal vorhandenen Typus angehören. Waren es wirkliche Deutsche, die sie geschaffen haben, so muss man notwendigerweise annehmen, dass diese in jedem der von ihnen gegründeten oder germanisierten Orte auch noch zahlreiche andere Formen hervorgebracht haben von der Art, wie wir sie im deutschen Sprachgebiete kennen gelernt haben. Und von diesen müssten sich wenigstens einzelne trotz der (wie oben dargethan unter unserer Voraussetzung unerklärlichen) Romanisierung erhalten haben.

Dass sich aber neben den Flurnamen vom Weilertypus keine Spur von deutschen Formen auffinden lässt, beweist zur Genüge, dass ihre Urheber nicht Deutsche gewesen sein können. Und die Thatsache, dass neben den Weilerformen ausschliesslich keltoromanische Flurnamen vorkommen, deren Formen zum Teil auf ein sehr hohes Alter hindeuten, beweist, dass wir es hier mit einer alt ansässigen keltoromanischen Bevölkerung zu thun haben, die ohne nennenswerte Störung die Völkerwanderung überdauert hat. Von ihr müssen auch die hier auftretenden Flurnamen in Weilerform herrühren, denn von einer nennenswerten germanischen Beimischung kann hier gar keine Rede sein, geschweige denn von einer solchen, die stark genug gewesen wäre, einen bestimmenden Einfluss auf die örtliche Nomenklatur auszuüben.

[1]) Ich habe es nicht für notwendig gehalten, den archivalischen Mitteilungen dieses Kapitels detaillierte Quellennachweise beizufügen. Da die Materialien aus einzelnen Privaturkunden gezogen sind, wäre der Archivnummern eine gar zu grosse Menge geworden. Es mag mit der Mitteilung genug sein, dass die hier und weiter oben zusammengestellten Flurnamen fast ausschliesslich aus dem Cheltenhamer Fonds des Metzer Bezirksarchivs stammen, grossenteils aus dem Kartular des Glossindenklosters.

Mag also die Bildung der Weilernamen noch so sehr den Regeln romanischer Wortfügung widersprechen, es ist eine durch unanfechtbares urkundliches Material beglaubigte Thatsache, dass sie zahlreich in rein romanischer Bevölkerung entstanden sind.

Bei einem der oben mitgeteilten Flurnamen in Weilerform lässt sich sogar der direkte Nachweis führen, dass er nur von Romanen geschaffen sein kann. Ich meine das unter dem Jahre 1330 bei Norroy angeführte „vigne en Wychertclos lonc Xibat son oncle". Nach dem Wortlaute ist nicht daran zu zweifeln, dass es sich hier um lebende Personen handelt, Wychert und seinen Oheim Xibat. Nach ersterem wurde das Grundstück benannt. Es liegt also eine Flurnamenbildung vor, die nur kurze Zeit vor dem Jahre 1330 entstanden sein kann. Und dass um diese Zeit Norroy eine deutsch redende Bevölkerung gehabt hätte, werden sogar die Anhänger des deutschen Ursprunges der Weilerorte nicht behaupten, obwohl es — ganz abgesehen von diesem Namen — durchaus in der Konsequenz ihrer Grundanschauung liegen würde. Aber die Konsequenzen, die sich aus ihrem Standpunkte ergeben, sind nun einmal derart, dass es sich empfiehlt sie nicht zu ziehen.

Doch nun genug mit den indirekten Beweisen, durch die zweimal dargethan ist, dass die Annahme des deutschen Ursprungs der Weilernamen, die dementsprechend für die Weilerorte das Vorhandensein einer deutschen Bevölkerung forderte, durchaus unhaltbar ist.

Wenn wir jetzt zum direkten Beweise übergehen, so können wir anknüpfen an die soeben aus Weilerorten mitgeteilten Flurnamen. Ein von Deutschen bevölkerter Ort pflegt deutsche Flurnamen zu haben. Die Weilerorte des französischen Sprachgebietes zeigen jedoch von deutscher Flurbenennung keine Spur. Die in ihnen vorkommenden Flurnamen vom Weilertypus können wir nun natürlich nicht mehr als deutsche Nomenklatur gelten lassen, nachdem soeben der Beweis geführt wurde, dass sie innerhalb einer romanischen Ortsbevölkerung entstanden sind. Eigentlich ist schon damit die ganze Weilerfrage erledigt, denn was von der Entstehung der Flurnamen gilt, muss auch für die dem gleichen Typus angehörigen Ortsnamen zutreffen.

Waren die Weilerorte germanischen Ursprungs, so müsste man entschieden unter den zahlreichen oben mitgeteilten Flurnamen noch deutsche Formen erwarten, um so mehr als diese Orte in Lothringeu in dichten Gruppen geschart ihre Nationalität dementsprechend lange behauptet haben müssten.

Trotzdem lassen sich zur Zeit der oben angeführten Beispiele (13. und 14. Jahrhundert) in den Weilerorten auf jetzt französischem Boden keine deutschen Flurnamen feststellen. Der Umstand spricht sicher nicht dafür, dass sie einmal deutsch waren.

Nun, falls sie deutschen Ursprungs waren, könnten ja durch inzwischen eingetretene Romanisierung die deutschen Flurnamen verschwunden sein. Einstweilen angenommen! Aber jedenfalls muss es dann einmal eine Zeit gegeben haben, zu der sie eine deutsche Flur-

benennung hatten. Suchen wir also frühere Daten zu gewinnen. An anderen Orten habe ich schon (Deutsche und Keltoromanen u. s. w. S. 94) aus Cipponisvilla, dem heutigen Sponville, in dem 1871 französisch gebliebenen Teile des Kantons Gorze gelegen, Flurnamen aus dem Jahre 875 mitgeteilt, die einen durchaus romanischen Charakter zeigen.

Von „Beraldivilla", heute Broville im Maasdepartement, sind schon aus dem Jahre 706 Flurnamen vorhanden. Sie lauten „Marconis pratum, Amolberti campus, Boverez silva; pratum loco dicto in Triberis et Marchei pratum" [1]), also ebenfalls romanische Formen zu ausserordentlich früher Zeit.

Im Jahre 871 wird „in pago Scarponensi in Uuitonevilla" eine Flur genannt „in loco cui vocabulum est Galicia" [2]).

In Malbonpré („Malbunpret") an der Ourthe im wallonischen Belgien finden sich im Jahre 893 die Flurnamen „Waldopecias, Mannonis fontana, Curtil, Vallis, Noville, Longunpret, Haistras, Bernerfrontana, Godelarpradum, Wambais, Maceria, Suguzin, Bedeleid" [3]).

In den Flurnamen der Weilerorte auf französischer Seite lässt sich also durchaus kein Hinweis auf ursprüngliche deutsche Bewohnerschaft gewinnen, in wie frühe Jahrhunderte man auch zurückgehen mag. Im Gegenteil, ihre Flurbenennung stimmt durchaus mit derjenigen der Orte keltoromanischen Namens überein.

Um nun festzustellen, ob im Falle des deutschen Ursprungs der Weilerorte ein so vollständiges Verschwinden der deutschen Flurbezeichnungen denkbar wäre, sei ein Blick auf die als Sprachinseln über das romanische Gebiet zerstreuten vereinzelten deutschnamigen Orte geworfen. Das kann von vorn herein auf Grund des Abschn. II festgestellt werden, dass auch in ihnen im allgemeinen die Flurbenennung der romanischen Nachbarschaft die herrschende geworden ist. In Marbach lassen sich bei zahlreichen Urkundungen des 13. Jahrhunderts durchaus keine deutschen Flurnamen auffinden, und auch bei den übrigen in ähnlicher Lage befindlichen deutsch benannten Orten ist die grosse Menge der Flurnamen entschieden französisch. Aber es finden sich Ausnahmen. Einige deutsche Formen haben sich vor dem Untergange gerettet und zum Teil bis in auffallend späte Zeit erhalten.

So konnten wir in Bures noch im Jahre 1410 den deutschen Flurnamen „Wallelande" feststellen, in Gross-Bessingen sogar noch im Jahre 1602 den deutschen Waldnamen „Stainharde". Leirs bei Maizières zeigt im Jahre 1363 noch mehrere deutsche Flurnamen wie „Duedange, Ydelange, Remacre". Und sogar bei dem ganz entlegenen Marbach führt noch heute ein Flüsschen den ohne Frage deutschen Namen „Ache".

Alle diese Ortschaften befinden sich ganz vereinzelt, von romanischen Siedelungen umgeben in einer Lage, die für die Erhaltung ihrer ursprünglichen deutschen Nationalität denkbar ungünstig war. Waren die Weilerorte germanischen Ursprungs, so befanden sie sich sicher

[1]) M. Bz. A., H. 3 [1] (Cop. saec. IX).
[2]) Cart. Gorz. Nr. 65.
[3]) Mittelrhein. Urkundenb. I, S. 170.

nicht in einer schwierigeren Lage als diese Orte; es wäre daher unbedingt zu erwarten, dass sich in ihnen ebenfalls noch deutsche Flurnamenformen nachweisen liessen, um so mehr als das über sie vorhandene urkundliche Material weit umfangreicher ist und vor allen Dingen in erheblich frühere Zeit als das über die wenigen deutschen Sprachinseln zu Gebote stehende zurückreicht.

Unter diesen Umständen bedeutet das Fehlen deutscher Flurnamen in den Weilerorten des romanischen Sprachgebietes, gemessen an dem Vorkommen solcher in deutsch benannten Orten von mindestens gleich ungünstiger Lage für die Erhaltung der ursprünglicben Nationalität, auf alle Fälle ein sehr schweres Bedenken gegen die Möglichkeit, sie auf deutschen Ursprung zurückzuführen.

Je mehr man sich der deutsch-französischen Sprachgrenze nähert, desto bemerkenswertere Erscheinungen lassen die Weilerorte erkennen. Pierrevillers ist gelegen auf einer geraden, Rombach und Maringen verbindenden Linie. War dieser Ort wie seine beiden genannten Nachbarn ursprünglich deutsch, so lässt sich der Grund nicht ausfindig machen, weswegen er früher hätte romanisiert werden sollen als jene. Im Gegenteil, durch seine Lage war er entschieden in höherem Grade geschützt als das in insolierter Flankenstellung befindliche Maringen. Und sicher war er bevorzugt im Vergleiche zu Rosslingen, denn dieses war nicht allein am weitesten vorgeschoben von allen genannten Orten, es lag ausserdem an der Hauptverkehrsstrasse des Ornethals und war schon deswegen einer weit einschneidenderen Störung seiner ursprünglichen Bevölkerungsverhältnisse ausgesetzt als das in stiller Waldeinsamkeit weitab von dem Zuge des Handels und Verkehrs gelegene Pierrevillers.

Und was zeigt sich nun bei Betrachtung der Flurbenennungen dieser Orte? In allen haben sich noch deutsche Formen feststellen lassen. Unter dem Wenigen, was wir aus Rombach mitteilen konnten, überwiegen sie sogar. In diesem Orte lässt der Kataster noch heute vereinzelte deutsche Formen erkenneu (Schiber S. 105). Wie ganz anders dagegen in Pierrevillers! Wenn sich dort nichts Aehnliches wie in den genannten Nachbarorten aufweisen lässt, so wird dies nicht etwa durch ein lückenhaftes Material verschuldet. Im Gegenteil: in Bezug auf Reichhaltigkeit desselben übertrifft dieser Ort die übrigen ohne Frage. Seinen Flurnamenbestand konnten wir bis zum Jahre 1230 zurückverfolgen und fanden nur romanische Formen. Ein sehr reichhaltiges Grundbuch aus dem 15. Jahrhundert zeigte ausschliesslich französische Flurnamen. Und erst in einer Güterteilung von 1557 lässt sich eine deutsche Form erkennen „en Wincquelz". Bei der Reichhaltigkeit des früheren Materials, das einen ausschliesslich romanischen Bestand zur Anschauung bringt, ist es ganz unmöglich, diesen einzigen deutschen Flurnamen als den bescheidenen Rest einer einst allgemeinen deutschen Flurbenennung aufzufassen. Man kann sich dem Schlusse nicht entziehen, dass der Name sein Dasein der germanischen Nachbarschaft verdankt, daher dem Beweismaterial für diese hiuzuzufügen, nicht aber für Pierrevillers zu verwerten ist.

Noch mit viel grösserer Entschiedenheit sprechen die Verhältnisse

von Thicourt (Diedersdorf) für die hier vertretene Auffassung. Denn während die Pierrevillers umgebenden deutschnamigen Orte wie nachgewiesen schon in sehr früher Zeit romanisiert wurden und wir in ihnen vielleicht abgesehen von Rombach nur noch Reste deutscher Flurbenennungen finden konnten, sind die deutschnamigen Nachbarn von Thicourt, mit Namen Niederum, Brülingen und Armsdorf nicht nur nachweislich bis tief in die neuere Zeit hinein von einer deutsch redenden Bevölkerung bewohnt; sondern Thicourt ist auch viel weiter in sie hineingeschoben als Pierrevillers in seine deutschnamige Nachbarschaft. Thicourt bildet einen derartig scharf einspringenden Vorsprung in das deutsche Gebiet, dass es von den weit zurückgebliebenen Niederum und Armsdorf nicht nur an beiden Seiten in bedenklichem Masse flankiert wird, sondern nahezu von dem geschlossenen französischen Sprachgebiete abgeschnitten als Sprachinsel erscheint.

Was daher bei Pierrevillers nur schwach angedeutet war, das muss bei einer Lage, wie die von Thicourt ist, scharf pointiert und mit schlagender Ueberzeugungskraft hervortreten. Wenn bei Pierrevillers der Gegensatz in der Flurbenennung zu den benachbarten deutschnamigen Orten durch deren Romanisierung schon beinahe verschwunden war und nur noch von einem scharf prüfenden Blicke erkannt werden konnte, so muss er sich bei Thicourt auch dem Widerwilligen mit zwingender Gewalt aufdrängen. Denn in diesem von deutschnamigen und deutsch redenden Siedelungen (vgl. Diss. S. 52 ff.) beinahe auf allen Seiten umgebenen Orte ist die Flurbenennung im auffallendsten Gegensatze zu seiner Nachbarschaft im ganzen Umkreise noch in den Jahren 1420, 1512 und 1525 auf Grund eines reichhaltigen urkundlichen Materials als durchaus romanisch zu bezeichnen. Erst das Grundbuch von 1580 zeigt zahlreiche inzwischen eingedrungene deutsche Formen.

Dass eine solche Erscheinung auf Zufall beruhen könne, wird wohl niemand behaupten. Es liegt klar auf der Hand, dass hier eine ursprüngliche nationale Verschiedenheit vorliegen muss, denn an die frühe Romanisierung eines ursprünglich deutschen Thicourt kann unter den obwaltenden Verhältnissen gar nicht gedacht werden: Einem Vordringen des Romanentums hätten weit eher Niederum und Armsdorf zum Opfer fallen müssen, weil ihre Lage eine viel exponiertere ist als die von Thicourt.

Und dass es sich hier nicht um ausnahmsweise Fälle handelt, zeigen die ebenfalls erst in späterer Zeit germanisierten Weilerorte Burlioncourt, Chicourt, Harraucourt [1]). Sie alle sind vorher französisch gewesen.

Auch wenn man die vordersten Linien der deutschnamigen Siedelungen vollends überschreitend in das deutsche Sprachgebiet eindringt, finden sich noch Materialien, welche die Sonderstellung der Weilerorte klar genug erkennen lassen, wenn sich auch naturgemäss durch ihre Massenhaftigkeit so erdrückende Materialien wie bei Thicourt nicht finden lassen. Denn in diesen vom Deutschtum ganz umschlossenen

[1]) Ueber diese und andere an der Sprachgrenze gelegene Weilerorte vgl. Abschn. V.

insularen Siedelungen war die Germanisierung viel zu früh vollendet worden, als dass sich bedeutende Reste romanischer Flurbenennungen hätten erhalten können. Hier muss man sich auch mit einem einzigen romanischen Flurnamen zu begnügen wissen, denn auch ein einziger solcher unter vielen deutschen Formen beweist ehemalige und in unserem Falle sicher ursprüngliche romanische Nationalität.

Arsweiler westlich von Diedenhofen etwa 10 km von der Sprachgrenze des Jahres 1500 entfernt und noch heute dem deutschen Sprachgebiete angehörig zeigt im Jahre 1387 den romanischen Flurnamen Reydeboix. Wohlgemerkt es ist der einzige genannte Flurname! Wäre er damals der einzige romanische unter hunderten vorhandener örtlicher Formen gewesen, so müsste ein sehr unwahrscheinlicher Zufall obgewaltet haben, um gerade ihn, den einzig dastehenden, auf uns kommen und sämtliche übrigen der Vergessenheit anheimfallen zu lassen. — Aber selbst zugegeben, dass er der einzige damals im Weichbilde des Ortes vorhandene romanische Flurname gewesen sei, so würde auch dies für unsere Zwecke genug beweisen. Die Arsweiler umgebenden Orte sind sämtlich deutschnamig: Algringen, Hawingen, Escheringen, Oetringen. Aus der Nachbarschaft kann der Name also nicht erklärt werden. Er muss in Arsweiler selber entstanden sein. Und dass sich hier in einem Weilerorte Flurbezeichnungen bilden konnten trotz ausschliesslich deutscher Umgebung, deren Entstehung in einem deutschen Orte ein Ding der Unmöglichkeit gewesen wäre, bestätigt schon zur Genüge, dass in diesem Orte eine von der deutschen Nachbarschaft verschiedene Bevölkerung ansässig gewesen sein muss. Und das konnte nur eine romanische sein.

In Bettsdorf (Bettlainville), das durch das vorgelagerte deutsche Hessingen vom französischen Sprachgebiete des späteren Mittelalters abgetrennt ist, lassen sich im Jahre 1337 neben mehreren deutschen Flurnamen noch einige französische feststellen, wie „areix lou Perillon und en Lixieires“. Solche Formen finden sich sonst in Bacourt (Kanton Delme) „au Perilon“ im Jahre 1602, in Loyville (Kanton Verny) „a Perrillon“ 1361, in Murville (Kanton Audun-le-Roman) „au Parrillon“ 1390, in Vaxy (Kanton Château-Salins) „desous le Pereilluel“ 1304, in Morville bei Vic „a Perilleux“ 1550 und in Avril südwestlich Diedenhofen in Frankreich „au rond Poiryllot“ 1564.

Noch häufiger ist die an zweiter Stelle genannte Form. Sie findet sich unverändert wieder im Jahre 1337 in Avancy (Kanton Vigy), 1359 in Rouvrois-sur-Othain (Dép. de la Meuse) „en lai Lixiere“, 1268 in Woippy bei Metz „boix condit en Lexieres“, 1421 in Novéant „en Luxiere“, 1332 in Fleury (Kanton Verny) „en Lexeire“, 1355 und später in Murville „sus la Lixière“ (auch Luxiere geschrieben), also wie Perillon ausschliesslich auf romanischem Boden. Auch hier also unzweifelhaft romanische Flurnamen im deutschen Sprachgebiete des Mittelalters! Und auch hier wieder ein Weilerort, in dem sie auftreten!

Aehnlich verhält es sich mit dem benachbarten und noch tiefer im deutschen Sprachgebiete gelegenen Endorf (Aboncourt). Aus dem Jahre 1308 ist uns ein einziger Flurname aus dem Gebiete dieses Ortes

erhalten, und dieser einzige Name ist romanisch: „un preit sus Chanre deleis Aboncourt". Ausser in Endorf ist mir dieser Name nur noch in dem ohne Zweifel stets romanischen Vigy begegnet, wo er ebenfalls eine Wiese bezeichnet: 1570 „en Chanre" (auch geschrieben „en Chanvre").

Der Umstand, dass diese wie die bei Bettsdorf genannten romanischen Formen sich nicht gerade häufig finden, erhöht noch ihre Beweiskraft. Wären es allerorten übliche allgemeinere Bezeichnungen, so könnte man die Vermutung nicht von der Hand weisen, ihr Erscheinen im deutschen Sprachgebiete sei lediglich der Wirkung der französischen Urkundensprache zuzuschreiben. Bei so charakteristischen und selten angewandten Formen, wie die vorliegenden sind, ist jedoch eine solche Annahme völlig ausgeschlossen.

Diese Namen waren in den Orten wirklich vorhanden und in ihnen entstanden.

Noch viel tiefer in bis auf den heutigen Tag rein deutschen Gegenden lassen sich bei Weilerorten vereinzelte romanische Flurnamen feststellen, so im Jahre 801 [1]) „in Didonevilla ubi rivolus qui vocatur Nimisaccola fluere videtur". Didonevilla ist das heutige Dingdorf im Kreise Prüm der preussischen Rheinprovinz.

Das klassische Beispiel ist und bleibt jedoch das in „Villere" dem heutigen Dorf im Kreise Wittlich der preussischen Rheinprovinz gebotene. Die schon an anderer Stelle (Deutsche und Keltoromanen S. 60) aus diesem tief im Innern des deutschen Sprachgebietes gelegenen Orte mitgeteilten Flurnamen vom Jahre 952 lauten „Campella, Lannoga, Ualleit, Juruolrin".

Wer sich mit lothringischen Flurnamen auch nur beiläufig beschäftigt hat, dem müssen diese Formen vertraut sein, der wird mit Ueberraschung wahrnehmen, dass sich hier inmitten eines jetzt rein deutschen Landes, etwa auf halbem Wege zwischen Trier und Koblenz, Namensformen finden, die in deutschen Gegenden sonst nicht gebräuchlich, wohl aber in Welsch-Lothringen ganz alltägliche Erscheinungen sind. Campella tritt dort auf in der Form Champel im Jahre 1359 in Liéhon (Kanton Verny), 1482 in Retonféy (Kanton Pange), 1459 in Ancy und 1492 in Flavigny (Kanton Gorze), 1597 in Gras (Gemeinde Ste. Barbe, Kanton Vigy), Champelle 1336 in Fleury (Kanton Verny) und 1344 in Raucourt bei Noméný (Frankreich).

Lannoga hat in Lothringen die Form Lannoy oder Lanoy. So zeigt es sich 1389 in Rozérieulles (Kanton Gorze), um die Wende des 13. zum 14. Jahrhundert in Ars, 1457 in Lessy (Kanton Gorze), 1502 in Ancy, 1512 in Frémery (Kanton Delme) und 1521 in Lezey (Kanton Vic).

Ualleit ist das französische vallée. Und einzig und allein für den an letzter Stelle genannten Flurnamen Juruolrin, der übrigens stark korrumpiert zu sein scheint, habe ich in Welsch-Lothringen keine Analogie finden können.

Um nun kurz das Ergebnis dieser Flurnamenuntersuchung zu-

---

[1]) Mittelrhein. Urkundenb. I, S. 44, Nr. 39.

sammenzufassen, so hat sich gezeigt, dass im romanischen Sprachgebiete verstreute deutschnamige Siedelungen (Marbach, Gross-Bessingen, Bures, Leirs) noch vereinzelte deutsche Flurnamen aufweisen. Die dortigen Weilerorte dagegen, obwohl ein in viel frühere Jahrhunderte zurückreichendes und ein infolge ihres massenhaften Auftretens unendlich viel umfangreicheres Material darbietend, lassen keine Spur einer ähnlichen Erscheinung erkennen. Im Gegenteil: während sich die deutschnamigen insularen Siedelungen noch im 14., ja bis ins 17. Jahrhundert hinein durch einzelne erhaltene deutsche Flurnamenformen von den sie umgebenden romanischen Orten abheben, stimmen die Weilerorte mit diesen bezüglich der Flurbenennung vollständig überein ohne jede Spur eines Unterschiedes.

An der Sprachgrenze springt dieser Zwiespalt zwischen Weilerorten und deutsch benannten Siedelungen noch weit auffallender ins Auge. Längs ihres ganzen Verlaufes finden sich überall hart nebeneinander Weilernamen mit rein romanischer Flurbenennung und deutschnamige Orte mit ebenso entschieden deutschem Charakter.

Bei Thicourt sahen wir sogar, wie ein Weilerort nahezu eingeschlossen von deutschen Siedelungen seine romanischen Flurbenennungen und seine romanische Nationalität unvermischt bis ins 16. Jahrhundert erhalten hat.

Endlich konnten sogar inmitten des deutschen Sprachgebietes verschiedene Fälle nachgewiesen werden, in denen sich im Gebiete von Weilerorten romanische Flurnamen in grösserer oder geringerer Zahl bis in das späte Mittelalter hinein erhalten haben. Also auch auf deutschem Boden konnten die Weilerorte ihre Zusammengehörigkeit mit den romanischen Siedelungen nicht verleugnen.

Wenn dergestalt alles, was sich aus den Urkunden ermitteln lässt, im Sinne unserer obigen indirekten Beweisführung spricht, so wird dadurch die Frage endgültig entschieden. Gegen Thatsachen kann auch die Philologie nichts machen.

In der That zwingen sowohl die Erscheinungen des deutschen wie die des französischen Sprachgebietes zu dem Schlusse, dass die behandelten Orte ihre Entstehung einer romanischen Bevölkerungsmasse verdanken. Von ihr stammt die romanische Flurbenennung, die in Deutschland nur noch in Resten erkennbar, in Frankreich dagegen sich ungestört von germanisatorischen Einflüssen bis auf den heutigen Tag erhalten hat.

Die Forderung wird ja kein logisch Denkender stellen, dass dieser Beweis auf Grund der Flurnamen für jeden Weilerort des deutschen Sprachgebietes einzeln geführt werde. Das erlaubt natürlich die Dürftigkeit der urkundlichen Ueberlieferung nicht. Aber es ist auch gar nicht nötig. Schon oben war auf die sich durch Uebereinstimmung nach Form, Entstehungszeit und geographischer Verbreitung kundgebende Einheitlichkeit der von mir unter der Bezeichnung Weilernamen zusammengefassten Formen hingewiesen und betont worden, dass diese dreifache Uebereinstimmung nur auf einer Einheitlichkeit des Ursprunges beruhen könne. Zu dieser dreifachen Uebereinstimmung ist jetzt noch eine vierte hinzugekommen, diejenige hinsichtlich der Flurnamen. Auf

französischem Boden ist dieselbe eine vollkommene; und auch im deutschen Sprachgebiete hat sich gezeigt, dass an der Erzeugung und Erhaltung romanischer Flurnamen trotz deutscher Umgebung sowohl die -villare wie die -curtis und -villa teilnehmen.

Angesichts einer so weitgehenden Uebereinstimmung ist an der Einheitlichkeit des nationalen Ursprungs dieser Formen nicht mehr zu zweifeln [1]). Und wenn in obigem für eine verhältnismässig grosse Zahl von Weilerorten mit Sicherheit romanischer Ursprung festgestellt werden konnte, so muss dies auch für die übrigen gelten, da an der Einheitlichkeit ihres Ursprungs nicht gerüttelt werden kann. Dies Ergebnis ist um so sicherer, als überall da, wo immer der Versuch, die ursprüngliche Nationalität festzustellen, gemacht werden konnte, d. h. wo die urkundliche Ueberlieferung weit genug zurückreichte und einschlägiges Material in ausreichendem Masse vorhanden war, die Entscheidung auf ursprünglich romanische Bevölkerung lautete.

Diese Frage darf hiermit wohl als erledigt betrachtet werden.

Kehren wir nun zu unserem Ausgangspunkte zurück. — Selbstverständlich war es nicht meine Absicht, in vorstehendem die Philologie zu bekämpfen, insofern sie den Satz aufstellt: Die Zusammensetzung der Weilernamen trägt einen unromanischen Charakter, indem sie das Bestimmungswort an erster Stelle erscheinen lässt. Es sind lediglich die aus diesem Satze gezogenen Folgerungen, gegen die ich mich wende.

Wenn nun auf Grund dieses an sich unbestreitbaren Satzes behauptet worden ist, dass die Weilerorte einst sämtlich von einer deutschredenden Bevölkerung bewohnt gewesen seien, so hat sich im vorstehenden gezeigt, dass dies dem in Weilerorten urkundlich beglaubigten Thatbestande gegenüber nicht aufrecht zu erhalten ist.

Aber wie konnten denn diese Formen entstehen, die nach ihrer Zusammensetzung unromanisch und hinsichtlich des für die Nationalität unter allen Umständen bezeichnenden Grundwortes (-villare, -villa, -curtis u. s. w.) ebenso ungermanisch sind?

Die Beantwortung dieser Frage fällt eigentlich nicht mehr in den Rahmen vorliegender Arbeit. Denn jede Untersuchung über die Abgrenzung der Sprachgebiete muss sich auf die Nationalitätsbestimmung der grossen Masse der Bevölkerung der verschiedenen Orte beschränken, unter bewusster Uebergehung der in ihnen etwa noch vorhandenen kleinen Minoritäten abweichender Nationalität. Und dass die grosse Masse der Bevölkerung der Weilerorte unter keinen Umständen ursprüng-

---

[1]) Darauf, dass in späterer Zeit, nachdem villare in der Form „Weiler" in die deutsche Sprache übergegangen war, Ortsnamen auf -weiler von Deutschen gebildet werden konnten, habe ich bereits an anderem Orte hingewiesen. Indessen scheint die Entstehung der grossen Masse der Weilerorte vor diesem Zeitpunkte stattgefunden und die Deutschen keinen ausgiebigen Gebrauch von dieser Möglichkeit gemacht zu haben. Denn als Gattungsbegriff hat sich „Weiler" über das ganze Sprachgebiet verbreitet, aber als Ortsname ist es immer noch auf den ehemals römischen Teil unseres Vaterlandes beschränkt.

lich germanisch sein konnte, das dürfte aus obigen Erörterungen deutlich genug hervorgehen. Es wäre daher gerechtfertigt, wenn ich mich mit diesem Ergebnisse begnügend, jetzt abbräche, da eine weitere Untersuchung ja doch nur im besten Falle zur Feststellung germanischer Minderheiten führen kann, die auf die Gestaltung der nationalen Abgrenzung keinen bestimmenden Einfluss auszuüben vermochten. Aus diesem Grunde habe ich auch in meiner letzten Schrift (Deutsche und Keltoromanen) die Untersuchung nur bis zu diesem Punkte geführt und das weitere offen gelassen.

Trotzdem möchte ich jetzt wenigstens mit einigen Worten auf diese Frage eingehen, nicht um sie zu entscheiden — das mögen Berufenere unternehmen — sondern um dazu beizutragen, dass sie einmal ernsthaft zur Debatte gestellt wird.

Die Schwierigkeit, dass bei den Weilernamen das für die Nationalität vor allen Dingen charakteristische Grundwort romanisch ist, hat man wie bekannt mit der Annahme aus dem Wege zu räumen versucht, dass alle Weilernamen ursprünglich ein deutsches Grundwort hatten, das aber infolge der bald eintretenden Verwelschung der Orte ins Französische übersetzt wurde.

Zur Widerlegung dieser Annahme genügt ein Blick auf das deutsche Sprachgebiet. Hatten die Weilernamen einst rein deutsche Formen, wie konnten dann auf deutschem Boden -villare, -curtis und -villa auftreten? Wie konnten hier die ursprünglich deutschen Formen so mancher Orte auf lange Zeit durch -villa und -curtis und auf immer durch -villare verdrängt werden? Wo kamen denn die Massen romanischer Bevölkerung her, die in dem Gebiete dieser deutschen Kolonieen den Germanen die Namen ihrer eigenen Siedelungen übersetzten und dann die Anwendung dieser Formen von ihnen erzwangen?

Auch die mehr vermittelnde Ansicht, wie sie neuerdings von Schiber ausgesprochen ist (Die fränkischen und alemannischen Siedelungen in Gallien u. s. w.), der zufolge die -viller, -court, -ville etc. in Gallien fränkische Herrensiedelungen sind, in denen dem fränkischen Grundherrn eine romanische niedere Bevölkerungsmasse gegenübergestanden haben soll, kommt über diese Schwierigkeit nicht hinweg. Solange er sich auf französischem Boden bewegt (Abschn. V), scheint er — er spricht sich nicht deutlich darüber aus — der Auffassung nahe zu stehen, die so benannten Orte hätten einst rein deutsche Namen geführt und ihre jetzigen Namen seien durch Uebersetzung dieser entstanden. Sobald er sich aber auf deutschem Boden bewegt und die Orte auf -weiler behandelt, sieht er sich zu der Erklärung genötigt, dass „die Existenz eines deutschen Nebennamens neben dem nach deutschen Sprachgesetzen gebildeten romanischen . . . keineswegs behauptet werden“ sollte.

Für die Frage der Entstehung dieser Namen in Frankreich sind die analogen Verhältnisse des deutschen linken Rheinufers geradezu entscheidend. Hatten die Weilernamen wirklich deutsche Nebenformen — man sollte lieber sagen Grundformen, sofern man der Meinung ist, dass sie die ursprünglichen, die der romanischen Form zu Grunde liegenden waren, — so konnten auf deutschem Boden niemals die

germanischen Formen von den romanischen verdrängt werden. Die völlige Germanisierung der Orte hätte ohne Frage der germanischen Namensform zur Alleinherrschaft verhelfen müssen; die Namen auf -weiler wären vom deutschen Boden verschwunden, wie es mit denen auf -curtis und -villa geschah.

Das Verschwinden der beiden letzten Formen aus dem Bereiche der deutschen Sprache — abgesehen von wenigen Ausnahmen — steht im schroffsten Gegensatz zu der Erhaltung der -villare, ohne dass ein Gegensatz hinsichtlich der ursprünglichen Benennungsverhältnisse vorhanden gewesen wäre. Die ehemaligen -villa und -curtis auf jetzt deutschem Boden haben nicht etwa germanische Grundformen gehabt, denen sie später weichen mussten. Schon früher habe ich Orte aus dem Elsass zusammengestellt (Deutsche und Keltoromanen S. 50 ff.), in denen die Form auf -villa, das übrigens sehr oft mit -villare wechselt, — zuerst vollkommen alleinherrschend ist. Erst nach langer Zeit tritt das deutsche -heim oder -dorf vereinzelt an seine Stelle, um es allmählich ganz zu verdrängen.

Hier, wo man nicht — wie bisweilen in Lothringen — die Unterdrückung vorhandener deutscher Formen, ihre Zurücksetzung bei schriftlichen Aufzeichnungen infolge des übermächtigen Einflusses einer fremden Sprache annehmen darf, zeigt sich bei einzelnen Beispielen deutlich, dass das romanische -villa vor dem deutschen -heim oder -dorf allein angewandt wurde. Wenn also die erst später entstandenen deutschen Nebenformen das völlige Verschwinden der ursprünglichen romanischen Grundformen herbeizuführen vermochten, um wie viel sicherer hätte die Ausmerzung der romanischen Formen erfolgen müssen, wenn diese von vornherein nur als Nebennamen ein bescheidenes Dasein den ursprünglichen deutschen Benennungen gegenüber geführt hätten.

Dass die -villare sich — wenige Ausnahmen abgerechnet — auf deutschem Boden behauptet haben, beweist, dass weder eine deutsche Grund- noch eine solche Nebenform vorhanden war. Oder wenn man nicht so weit gehen will, so müssten sich doch deutsche Formen irgendwo in den Urkunden nachweisen lassen; sie konnten doch sicherlich nicht auf deutschem Boden spurlos verschwunden sein. Aber für -villare findet man nirgends deutsche Formen, abgesehen von einigen wenigen Ausnahmefällen, in denen dann regelmässig die deutsche Form allmählich alleinherrschend geworden ist. Auch diese Thatsache spricht wieder mit aller Bestimmtheit für unsere Auffassung.

Ganz in diesem Sinne reden aber auch die Flurnamen. Im pays Messin, in dem die Weilerformen als Ortsnamen fast gar nicht vorkommen, erscheinen sie in jeder einzelnen Ortschaft als Flurnamen geradezu massenhaft. Die oben von mir angeführten Beispiele sind natürlich nur ein ganz geringer Bruchteil des thatsächlich Vorhandenen.

Glaubt man nun, dass diese Formen, da sie ja den Gesetzen romanischer Wortbildung widersprechen, nur auf deutscher Grundlage durch Uebersetzung entstanden sein könnten, so muss einmal das ganze pays Messin eine deutsche Bevölkerung gehabt haben. Denn Flurnamen werden nicht von Einzelnen gemacht, sie entstehen frei im Munde der Ortsbevölkerung als eine Schöpfung ihrer Gesamtheit. Und

vollends so zahlreiche Formen hätten, wenn deutschen Ursprungs, zu ihrer Entstehung einer deutsch redenden Bevölkerungsmasse bedurft. Hier ist es ganz deutlich, dass die Weilernamen entstehen konnten ohne zu Grunde liegende deutsche Urform, erschaffen von einer romanisch redenden Bevölkerungsmasse [1]).

Bis zu dem Schlusse kann man mit Sicherheit gelangen, dass die Weilernamen die Schöpfung einer romanischen Bevölkerungs masse, und dass sie trotz ihrer unromanischen Fügung in der Regel in ihrer jetzigen Form und nicht erst durch Uebersetzung eines ursprünglichen deutschen Namens entstanden sind. Dass diese Uebersetzung in einzelnen Fällen stattgefunden hat, habe ich schon früher zugegeben (Deutsche und Keltoromanen S. 38 f.). Aber das sind Ausnahmen. Wenn die romanische Form als die ursprüngliche auf deutschem Boden und bei den Flurbezeichnungen des französischen Sprachgebietes deutlich zu erkennen ist, so muss dies auch seine Geltung für die entsprechenden Ortsnamen Frankreichs haben.

Ueber dies sichere Ergebnis hinaus können nur noch Hypothesen aufgestellt werden. Es bleibt ja immer noch zu erklären, wie es mög-

---

[1]) Wenn ich in diesem Sinne die Weilernamen als eine romanische Nomenklatur (Deutsche und Keltoromanen Kap. I) und die Weilerorte als ursprünglich romanisch bezeichnet habe, so sehe ich wirklich nicht, was man dagegen einwenden kann, wenn man nicht beabsichtigt, um Worte zu streiten. Wenn es nicht gestattet sein soll, Benennungen, die nachweislich inmitten einer romanisch redenden Bevölkerungsmasse entstanden sind, als romanische Nomenklatur, Orte, in denen von Anfang an die romanische Nationalität die grosse Masse der Bevölkerung bildete, als ursprünglich romanische Siedelungen zu bezeichnen, so weiss ich nicht, welche Bedeutung man fortan dem Worte „romanisch" beizulegen beabsichtigt, oder ob es überhaupt noch Gegenstände giebt, auf die man es anwenden kann.

Dass die Nomenklatur einen Germanismus enthält, ist eine Sache für sich, die man ja nebenher noch genügend hervorheben kann. Und dass in den betreffenden Siedelungen vielleicht auch noch dieser oder jener Germane gehaust hat, ist für meine Untersuchung vollständig unwichtig. A potiori fit denominatio! Und wenn der anwesende Germane auch Grundherr war, für meine Untersuchung kommt es lediglich auf das Zahlenverhältnis an.

Dass auch Schiber (Die fränkischen und alemannischen Siedelungen u. s. w., Kap. 5), dessen Ergebnisse in diesen Punkteu von den meinigen sich kaum unterscheiden, es für nötig gefunden hat, mir eiuen ausführlichen Angriff zu widmen, und zwar gerade hinsichtlich der Punkte, in denen ich mich mit ihm im Grossen und Ganzen einverstanden fühle, ist doch etwas befremdlich und nur dadurch möglich, dass er verschiedenes als von mir ausgehend bekämpft, was ich niemals gesagt habe.

Auch er kommt zu dem Ergebnisse, dass in den Weilerorten die Masse der Bevölkerung von vornherein romanisch gewesen sein müsse. Des weiteren führt er aus, dass der Grundherr dieser Orte ein Franke gewesen sei. Inwiefern dies mit meinen bisherigen Veröffentlichungen im Widerspruche steht, sehe ich wenigstens nicht. Für meine Untersuchung hatte es ganz und gar kein Interesse, auf diese Frage einzugehen. Ich hatte mich daher begnügt, in aller Kürze die Möglichkeit eines germanischen Grundherrn in diesen Orten zuzugeben. Schiber imputiert mir dagegen die von mir nirgends ausgesprochene Ansicht, „alle Weilerorte seien Gründungen von Romanen mit germanischen Personennamen" (S. 36, Anm. 1). An einer anderen Stelle spricht er in meinem Sinne von „einer Gründung beziehentlich Benennung dieser Orte ganz unabhängig von germanischen Einwanderern" (S. 49). Dem will ich nur einen Satz aus meiner letzten Schrift gegenüberstellen. Derselbe lautet: „Sicherlich hat bei dem Entstehen dieser neuen Art der Ortsbenennung Nordgalliens deutscher Einfluss stark mitgewirkt" (S. 64).

lich war, dass diese in unromanischer Weise zusammengesetzten Namen im Norden Frankreichs eine so grosse Verbreitung erlangen konnten. Nachdem es sich gezeigt hat, dass die durch sie bezeichneten Orte keine germanische Bevölkerung hatten, wird man wohl kaum über die allgemeine Erklärung hinauskommen, dass die fränkische Einwanderung in dem Teile Galliens, wo sie aller Wahrscheinlichkeit nach am stärksten war, in diesem Sinne auf die Sprache der eingeborenen keltoromanischen Bevölkerung eingewirkt hat.

Sicher waren ja die Romanen auch im nördlichen Gallien den eingewanderten Franken gegenüber in der erdrückenden Mehrheit. Ein einziger, wenn auch grosser germanischer Stamm, dessen Kräfte schon durch eine sehr ausgedehnte und überraschend erfolgreiche kolonisatorische Thätigkeit in deutschen Landen stark in Anspruch genommen war, der dabei dem Romanentum gegenüber die Grenzen seiner Zunge noch beständig vorwärts schob, konnte nicht mehr über ein Menschenmaterial verfügen, das über ganz Nordfrankreich und weiter zerstreut der eingeborenen Bevölkerung gegenüber mehr als eine kleine Minderheit ausgemacht hätte.

Aber die Franken gehörten der herrschenden Rasse an. Und daher war ihre Wirkung auf das gallische Land und Volk eine grössere, als man nach ihrer Zahl erwarten sollte. Zwar musste die fränkische Sprache in Gallien untergehen, weil ihre überall zerstreuten Träger keinen gegenseitigen Halt aneinander finden konnten. Aber sie verschwand nicht, ohne die zahlreichsten und durch ihre Deutlichkeit überraschende Spuren ihres Daseins zu hinterlassen.

Es ist bekannt, dass schon in den frühesten Zeiten des Mittelalters in ganz Gallien die germanischen Personennamen so vollständig eingebürgert waren, dass, abgesehen von den bretonisch redenden Gebieten des Nordwestens, neben ihnen fast nur noch die spezifisch christlichen Namen eine nennenswerte Rolle spielen. Die altrömischen und keltischen sind nahezu ausgemerzt: die erdrückende Mehrheit der einheimischen Keltoromanen führt germanische Namen.

Das ist doch gewiss ein sprachlicher Einfluss des Germanentums, der bei der verhältnismässig geringen Zahl derjenigen, die ihn durch ihre Niederlassung in Gallien herbeigeführt haben, geradezu erstaunlich ist. Sollte ein so starker sprachlicher Einfluss sich nicht auch auf anderen Gebieten geäussert haben? Wäre es nicht möglich, die an deutsche Wortfügung erinnernde Bildung der Weilernamen auf diese Weise zu erklären?

Um nicht missverstanden zu werden, betone ich, dass ich dies lediglich als eine zu erwägende Möglichkeit hinstelle. Die Frage zu entscheiden, ist nicht meine Sache. Das mögen die Romanisten unternehmen.

Jedenfalls glaube ich, dass eine weniger allgemein gehaltene Lösung dieses Rätsels kaum zu erwarten ist, nachdem an der Meinung, die Weilerorte hätten germanische Bevölkerung gehabt, nun einmal nicht mehr festgehalten werden kann.

Der neuerdings von Schiber gemachte Erklärungsversuch erscheint mir denn doch etwas künstlich, wenn er den Germanismus der

Weilernamen auf den in den betreffenden Orten sitzenden germanischen Grundherrn zurückführt. Die Ortsnamengebung hat überall einen demokratischen Charakter; sie ist das Ergebnis des Zusammenwirkens der breitesten Massen der ansässigen Bevölkerung. Nur da, wo sie büreaukratisch beeinflusst und bevormundet ist, verkümmert allmählich die freie ungebundene Schöpferkraft des Volkes.

Gewiss hat der Grundherr an der Entstehung der Ortsnamen mitgewirkt. Aber er hat den Namen nicht gemacht. Er hat nicht dekretiert: dieser Ort soll jetzt nach mir Raginbertocurtis heissen. Das war auch ganz überflüssig, denn dafür sorgte die ländliche Bevölkerung schon ganz unaufgefordert von selber. Die Mitwirkung des Grundherrn ist bei der Namengebung lediglich passiver Art. Er duldete es, dass man seinen Namen dabei verwandte.

Noch bis in die neueste Zeit kommen ähnliche Fälle in manchen ländlichen Gegenden Deutschlands vor. So erfuhr ich, dass in der brandenburgischen Lausitz die Gutsbevölkerung die Höfe vielfach nach ihren Besitzern benennt, und dass bei Besitzwechsel der Ort einen anderen Namen erhält. Selbstverständlich werden diese Namen nicht offiziell, aber in der ländlichen Bevölkerung haben sie trotzdem ihre Geltung. Solche Vorgänge haben für uns die Bedeutung, klar zu zeigen, wie stark der in der Natur des Volkes begründete Drang zur Namengebung sein muss, wenn ihn sogar unsere Zeit der offiziellen Nomenklaturen noch nicht völlig hat vertilgen können.

Aller Wahrscheinlichkeit nach waren die Verhältnisse auf dem Boden Galliens ähnlicher Art. Denn der geschilderte Vorgang beruht auf einer allgemein menschlichen Beanlagung, die, wo es auch sein mag, sich zur Geltung bringt. Und wenn aus einer linksrheinischen, heute deutschen Gegend diese Art der Ortsnamenentstehung sogar urkundlich beglaubigt ist, so darf nach dem Gesagten wohl angenommen werden, dass die Benennung durch die breiteren Volksmassen der gewöhnliche, der Regel entsprechende Fall war: Im Jahre 848 schenkt die Gräfin Wiligart an das Kloster Hornbach „curtim meam, quae ex attavae meae cognomine Willigartlawisa ab incolis appellata est, in pago Spirensi in comitatu Sigeri comitis“ [1]).

Möglich, dass es dann auch in Gallien in der frühesten Zeit vorkam, dass ein Ort bei Besitzwechsel einen neuen Namen erhielt und dass manche der topographisch nicht feststellbaren ältesten urkundlichen Namen Ueberbleibsel einer solchen noch im Flusse befindlichen Nomenklatur sind.

Freilich von Schiber war es zweckmässig gehandelt, die Vermutung einer sehr starken aktiven Beeinflussung der Ortsnamengebung durch die Grundherren aufzustellen. Gewann er doch dadurch ein Moment, welches für die von ihm aufgestellte Regel zu sprechen schien, nach der die Grundherren der Weilerorte Germanen waren.

In jedem dieser Orte hatte dann also der Grundherr gewissermassen Zeugnis abgelegt von seiner germanischen Nationalität. Und brachte man diese Orte fein säuberlich auf eine Karte, so hatte man das schönste

[1]) (Tabouillot), Histoire de Metz, Bd. 3, S. 24.

Bild von der Lagerung und Verbreitung jener Siedelungen Galliens, in denen über einer romanischen Bevölkerungsmasse ein germanischer Grundherr mit grösserer oder geringerer germanischer Gefolgschaft sass.

Es ist nur Eines dabei schade, dass sich nämlich beim besten Willen der Einfluss der deutschen Sprache, wie er sich bei der Bildung der Weilernamen zu erkennen giebt, nicht in der Art topographisch isolieren lässt. Wir sahen oben, dass in den Orten, welche keinen Weilernamen als Ortsnamen führen, diese als Flurnamen sehr zahlreich vorkommen.

War nun in allen diesen vielleicht auch ein germanischer Grundherr mit oder ohne germanisches Gefolge, der die Entstehung dieser auf französischem Boden allen Gesetzen der Grammatik Hohn sprechenden Formen auf dem Gewissen hat?

So direkt kann eben die Entstehung der Weilernamen nicht auf anwesende Angehörige germanischer Nationalität zurückgeführt werden. Es ist sicher, dass solche Namen entstanden sind in Orten, an denen Germanen überhaupt nicht anwesend oder doch in so geringer Zahl waren, dass sie unmöglich bei der örtlichen Namengebung einen so bestimmt hervortretenden Einfluss ausüben konnten. Aus dem Grunde bleibt für mich als einzige Möglichkeit der Erklärung übrig, dass die germanische Einwanderung auf die romanische Sprache Nordgalliens derartig eingewirkt hat, dass sie diese den deutschen verwandten Bildungen wieder schaffen konnte. Dass es thatsächlich geschehen ist, lässt sich nach den oben mitgeteilten Beispielen nicht bezweifeln. Diese Namen sind in romanischer Sprache geschaffen worden, also muss diese die Fähigkeit zu solchen Bildungen in einem provinziell begrenzten Bereiche wiedererlangt haben. Und man braucht gar nicht für jeden Fall ihrer Entstehung die Anwesenheit germanischer Geburtshelfer anzunehmen. — Durch die germanische Einwanderung hat die romanische Sprache Nordfrankreichs die Fähigkeit zu solchen Bildungen wiedererlangt. Nachdem dies geschehen, konnten in ihr Formen vom Weilertyp geschaffen werden. Und die persönliche Assistenz von Germanen war dabei überflüssig.

Das ist es, was ich in meiner früheren Schrift in die kurzen Worte zusammengefasst habe: „Der hier wirksame deutsche Einfluss . . . war weit mehr ein sprachlicher, als ein ethnographischer“ (S. 65).

Die soeben von mir berührte Thatsache, dass sich die Weilernamen auf einen verhältnismässig kleinen Teil Frankreichs (Nordfrankreich etwa bis zur Loire) beschränken, hat ein Kritikus [1]) gegen mich ins Feld geführt in der glücklich unbefangenen Meinung, damit meinem ganzen Gebäude den Boden zu entziehen. Und auch Schiber, obwohl er in der Auffassung der Nationalitätsfrage meinem Standpunkte sehr nahe kommt, ist in ähnlichem Sinne gegen mich vorgegangen.

Nun, man möge sich beruhigen. Wenn mein System auf so schwachen Füssen stände, um durch den Hinweis auf eine einzige derartige, mir längst bekannte Thatsache zu Fall zu kommen, so hätte

[1]) Wrede in der Historischen Zeitschrift N. F. 35, S. 498.

ich es sicherlich nur zu meiner Privatunterhaltung verwandt und der Herr Kritikus würde nichts davon erfahren haben.

Davon, dass er meine wichtigsten, auf urkundlich beglaubigten Thatsachen beruhenden Gründe, die durch obigen Hinweis nicht im geringsten berührt werden, vollständig mit Stillschweigen übergangen hat, will ich nicht einmal etwas sagen. Daran hat man sich bei der heutigen Kritik schon längst gewöhnt. Ich nehme es ihm auch gar nicht übel, denn vermutlich wusste er nichts gegen sie einzuwenden. Er handelte also mit löblicher Vorsicht.

Doch zur Sache! Die Mitwirkung germanischen Einflusses bei der Entstehung der Weilernamen habe ich ja von Anfang an zugegeben. Es handelt sich also um einen Germanismus auf romanischem Boden. Aus welchem Grunde sich nun ein solcher Germanismus über das ganze Gebiet Galliens hätte ausdehnen müssen, ist mir unerfindlich. Haben wir doch auch im Deutschen Gallizismen, die sich auf das Elsass, Baden und Schwaben beschränken.

Germanismen treten in der französischen Sprache wie Gallizismen in der deutschen gemeiniglich an solchen Stellen auf, die der Einwirkung vom Auslande besonders ausgesetzt sind, und schwächen sich dann allmählich ab, bis sie weiter im Innern ganz verschwinden. Warum soll sich diese Erscheinung nun bei den Weilernamen nicht auch zeigen? Warum soll nicht auch eine Linie im Innern Frankreichs sich herausgebildet haben, über die sie nicht hinaus kamen?

Wenn, wie der Kritikus zu meinen scheint, die Weilerorte die Wohnsitze einer deutschen Bevölkerung waren, aus welchem Grunde deckt sich dann ihr Verbreitungsgebiet nicht entfernt mit demjenigen der wirklich deutschen Ortsnamen in Frankreich? Warum giebt es in Limousin und im Lyonnais, wo sich doch deutsche Ortsnamen nachweisen lassen, durchaus keine Weilernamen? —

Das hat ja auch Schiber zugegeben, dass die Verbreitung der Weilernamen mit den wirklich deutschen Formen in Gallien beinahe nichts gemein hat. Deswegen musste die künstliche Hypothese von den Militärkolonieen aushelfen. Dass auch er obiges Argument gegen mich ins Feld geführt hat, war sehr unvorsichtig gehandelt, denn es spricht weit weniger gegen mich, als gegen ihn selber.

Nach seiner Annahme haben die Weilerorte durchaus germanische Grundherren, die sich in hervorragender Weise an der Benennung des Ortes beteiligt haben. Die Weilernamen nehmen aber nur einen Teil Nordfrankreichs ein.

Nun ist es aber eine ganz unbezweifelbare Thatsache, dass die fränkischen Könige an Grosse ihres Stammes Lehen weit über das Ausbreitungsgebiet der Weilernamen hinaus gegeben haben. Waren nun die fränkischen Grundherren in Bezug auf Ortsnamenbildung so leistungsfähig, wie Schiber meint, warum haben sie dies Talent nicht auch in anderen Gegenden des Frankenreichs zur Geltung gebracht und dort entsprechende Ortsnamen gemacht?

Es zeigt sich also, dass die eigenartige Begrenzung des Gebietes der Weilernamen in Frankreich zunächst für meine Auffassung hinsichtlich der Namengebung spricht, dass nämlich bei dieser nicht

die Grundherrschaft, sondern die Masse der Bevölkerung massgebend ist. Und wenn die fränkischen und sonstigen germanischen Grossen im übrigen Gallien keine Ortsnamen zuwege gebracht haben, so werden sie auch an der Entstehung der Weilernamen auf keinen Fall mehr als eine passive Mitwirkung aufzuweisen haben.

Weiter ist damit die Annahme der Notwendigkeit eines direkten Mitwirkens von Germanen bei dieser Nomenklatur abermals widerlegt. Denn da von dichteren germanischen Bevölkerungsmassen auch im Norden Frankreichs keine Rede sein kann, musste ein direktes Mitwirken von Germanen bei dieser Namengebung im wesentlichen auf die germanischen Grundherren zurückgeführt werden. Da aber ein solches Hervortreten der Grundherren bei der Namengebung nicht aufrecht erhalten werden kann, bleibt wiederum als einzige Möglichkeit die Annahme, dass die im Norden Galliens geredete romanische Sprache infolge der beständigen Beeinflussung, der sie von deutscher Seite ausgesetzt war, die Fähigkeit zu solchen Namensbildungen erlangte.

Zu der Herbeiführung dieser sprachlichen Wandelung haben natürlich sämtliche eingewanderten Germanen beigetragen. Ihre Anwesenheit hat die Grundlage für sie geschaffen. Und so gehen die Weilernamen allerdings mittelbar auf sie zurück, insofern durch die von ihnen ausgehende Einwirkung die romanische Sprache zu solchen Bildungen fähig wurde. Aber selbst geschaffen haben sie diese Namen nicht. Dieselben sind also doch, trotz des in ihnen enthaltenen Germanismus, eine romanische Nomenklatur, denn sie waren die Schöpfung einer romanisch redenden Bevölkerung, bei der zwar ein germanischer Einfluss vorwiegend sprachlicher Art mitgewirkt hatte, die aber ohne örtliche Anwesenheit von Germanen innerhalb einer rein romanischen Bevölkerung vor sich gehen konnte und vor sich gegangen ist.

Dass es einiger Zeit bedurfte, bis dieser Germanismus Heimatsberechtigung im nördlichen Gallien erwerben konnte, liegt auf der Hand. Deutliche Anzeichen dafür finden sich sogar in den älteren Urkunden jetzt deutsch redender Gebiete. So kommen in den Traditiones Wizenburgensis folgende Namen vor: 699 „villa Audowino“ (Audweiler, Kanton Saaralben) und „villa Gundwino“ (Gunzweiler), 712 „villare Adoaldo vel Gebolciagus“ (Geblingen); derselbe Ort heisst 713 „villa Geboaldo“; 712 „villa Teurino“ (unbestimmbar, Kanton Saarburg), gleichzeitig „villa Rimoni“ (Rimsdorf, Kanton Saarunion); 717 „villa Audoinga“ (Audweiler) und „villa Charibode“ (Herbitzheim, Kanton Saarunion). Also spätere Weilernamen in der den romanischen Sprachen angemessenen Fügung, welche dem Grundworte die erste Stellung anweist. Die grosse Masse der Weilernamen zeigt indessen schon damals die umgekehrte, der germanischen Namenbildung entsprechende Anordnung. Und bald genug vollzieht sich diese Umkehrung der Reihenfolge von Grund- und Bestimmungswort auch bei den soeben genannten Namen.

Es darf wohl angenommen werden, dass sich diese romanische Anordnung in früherer Zeit noch weit häufiger fand und dass die

[1]) Vgl. Strassburger Studien Bd. I, S. 114 ff.

genannten Namen nur noch die letzten Spuren einer früher allgemeineren Erscheinung darstellen.

Wenn also, wie wir sahen, der bei der Entstehung der Weilernamen wirksame deutsche Einfluss als ein sprachlicher nicht an die örtliche Anwesenheit von Germanen gebunden war, so liegt auch durchaus kein zwingender Grund vor, für sämtliche Weilerorte germanische Grundherren anzunehmen. Ich bin daher auch jetzt nicht in der Lage, mehr als die Möglichkeit ihres Vorhandenseins zugestehen zu können.

Das ist ja sicher: Bis sich die germanischen Personennamen in Gallien einbürgerten, musste eine bestimmte Zeit verstreichen. Die bis dahin entstandenen Weilernamen mit germanischen Namen im ersten Gliede haben sicher einen germanischen Grundherrn gehabt. Diese Orte auszuscheiden, dürfte indessen sehr schwer halten.

Nachdem sich aber die germanischen Personennamen in Gallien vollständig eingebürgert hatten, kann man sicher noch mit einer erheblichen Anzahl fränkischer Grundherren rechnen. Aber von diesem Zeitpunkt an konnte der germanisch benannte Grundherr, von dem der Ort seinen Namen empfing, auch ein Romane sein, und dies um so mehr, als am Hofe der Merovinger von vornherein romanische Edle eine bedeutende Rolle spielten. So kann ich in Bezug auf den einzelnen Weilerort thatsächlich nur die Möglichkeit zugeben, dass der namengebende Grundherr Germane war. Denn wer will beweisen, dass er es nach obigem sein musste?

Darüber etwas Sicheres zu ermitteln, dürfte sehr schwer halten. Wir müssen uns damit begnügen, zu wissen, dass eine fränkische Einwanderung in Gallien stattgefunden hat. Eine nähere Bestimmung ihrer Stärke, ihrer Verteilung über das Land oder gar ihre topographische Fixierung ist nicht zu erreichen. Und wenn Schiber auf seiner beigegebenen Karte die Verbreitung der Weilernamen in Gallien zur Darstellung gebracht hat, so sind wir ihm dafür dankbar, denn wir können jetzt mit einem Blick eine Anschauung von ihrem Ausbreitungsgebiete und damit gleichzeitig von dem Bezirke eines starken germanischen Einflusses gewinnen, der auch die Ortsnamengebung in Mitleidenschaft zu ziehen vermochte.

Aber darüber können wir uns nicht täuschen: Ein auch nur annähernd treues Bild von der Zerstreuung der fränkischen Volkssplitter über Gallien bietet die Karte nicht. Denn einmal ist der Beweis immer noch nicht erbracht, dass in allen Weilerorten fränkische Volkselemente vorhanden waren, und zweitens ist es ganz sicher, dass solche auch in zahlreichen anders benannten Orten weit über das Weilergebiet hinaus vorkamen.

Ortsnamenverzeichnis.

Die grössere Ziffer bezeichnet die Seite, die kleinere die Zeile von oben an gerechnet.



Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde Band VIII Heft 6.
Geogr. Anstalt von Wagner & Debes, Leipzig
Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart

FORSCHUNGEN

ZUR DEUTSCHEN

LANDES- UND VOLKSKUNDE

IM AUFTRAGE DER

CENTRALKOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE
LANDESKUNDE VON DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN VON

Dr. A. KIRCHHOFF,
PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT ZU HALLE.

ACHTER BAND.
MIT 5 KARTEN, 6 TAFELN UND 14 TEXTILLUSTRATIONEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1894.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—

Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.

Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5. 60.

Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7. 50.

Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5. 60.

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1. 20.

Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4. 20.

Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —

Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4. 80.

Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1. 50.

Band V.

Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2. 20.

Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.

Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2. 60.

Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3. 20.

Heft 5. Zur Kenntnis des Taunus, vou Dr. W. Sievers. Preis M. 3. 60.

Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1.70.

Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3. 60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Preis M. 7. 20.

Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3. 20.

Heft 3. Die Halligen der Nordsee, von Dr. E. Traeger. Preis M. 7. 50.

Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert, von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7. —

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Eine authropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens in 1:300 000. 1892. 172 S. Preis M. 9. 40.

Heft 2. Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon in Auerbach. Mit einer Karte. 1892. 99 Seiten. Preis M. 4. —

Fortsetzung auf Seite 4 des Umschlags.

Heft 3. Beiträge zur Siedelungskunde Nordalbingiens, von Dr. Arthur Gloy in Kiel. Mit 2 Karten und [illegible] Textillustrationen. 1892. 44 Seiten. Preis M. 3. 40.

Heft 4. Nadelwaldflora Norddeutschlands. Eine pflanzengeographische Studie, von Dr. F. Höck. Mit einer Karte. 1893. 56 Seiten. Preis M. 3. —

Heft 5. Rügen. Eine Inselstudie, von Prof. Dr. Rudolf Credner in Greifswald. Mit 2 Karten, 3 Lichtdrucktafeln und 14 Textillustrationen. 1893. 122 Seiten. Preis M. 9. —

Band VIII.

Heft 1. Klimatographie des Königreichs Sachsen. Erste Mitteilung von Prof. Dr. Paul Schreiber in Chemnitz. Mit 2 Tafeln. 1893. 97 Seiten. Preis M. 4. —

Heft 2. Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit. Nach eigenen Untersuchungen dargestellt von Prof. Dr. Joseph Partsch in Breslau. Mit 2 Karten, 4 Lichtdrucktafeln und 11 Textillustrationen. 1894. 96 Seiten. Preis M. 6. —

Heft 3. Die Eifel. Von Dr. Otto Follmann in Coblenz. Mit 3 Textillustrationen. 1894. 88 Seiten. Preis M. 3. 20.

Heft 4. Die landeskundliche Erforschung Altbayerns im 16., 17. und 18. Jahrhundert von Dr. Christian Gruber. Mit einer Karte. 77 Seiten. 1894. Preis M. 3. —

Heft 5. Verbreitung und Bewegung der Deutschen in der französischen Schweiz. Von Dr. J. Zemmrich in Dresden. Mit einer Karte. 1894. 45 Seiten. Preis M. 3. 80.

Heft 6. Das deutsche Sprachgebiet Lothringens und seine Wandelungen von der Feststellung der Sprachgrenze bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts. von Dr. Hans Witte in Strassburg i. Els. Mit einer Karte. 1894. 129 Seiten. Preis M. 6. 50.

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Prof. an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.

Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.

Dr. K. Ehrenburg (Privatdozent an der Universität Würzburg), Das mittlere Maingebiet.

Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.

Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Laubwaldpflanzen des norddeutschen Tieflandes.

Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.

Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.

Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.

Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.

Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.

Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.

J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.

Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.

Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.

Dr. Fr. Teutsch (Seminardirektor in Hermannstadt), Zur Volkskunde der Deutschen in Siebenbürgen.

Dr. W. Ule (Privatdozent an der Universität Halle), Zur Hydrographie der Saale.

Eberhard Graf Zeppelin (Konstanz), Der Bodensee.

Neu eintretende Abonnenten, die alle bisher erschienenen Hefte nachbeziehen, erhalten Band 1—5 zum halben Preis.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Dr. A. Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
Siebenter Band.
Heft 1.

Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden.

Eine anthropogeographische Untersuchung.

Von
Dr. Ludwig Neumann,
a.o. Professor der Geographie an der Universität Freiburg i. B.

Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens
in 1:300000.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1892.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2. —
Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2. —
Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.
Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.
Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.
Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2. 40.
Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2. —

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4. —
Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2. 40.
Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.
Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.
Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1. 75.

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1. —
Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.
Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5. 60.
ie Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. M. 7. 50.
utsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steierrntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, . F. von Krones. Preis M. 5. 60.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

DIE VOLKSDICHTE

IM

GROSSHERZOGTUM BADEN.

EINE ANTHROPOGEOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNG.

VON

DR. LUDWIG NEUMANN,
a.o. PROFESSOR DER GEOGRAPHIE AN DER UNIVERSITÄT FREIBURG I. B.

MIT EINER HÖHENSCHICHTENKARTE UND EINER VOLKSDICHTEKARTE
BADENS IN 1 : 300 000.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1892.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

Vorwort.

Schon im Jahre 1887, bald nachdem meine Orometrie des Schwarzwaldes erschienen war, beschäftigte ich mich mit dem Gedanken, für dieses Gebirge eine Bevölkerungsdichtigkeitskarte zu entwerfen, mit besonderer Berücksichtigung der Höhenlage der Wohnorte. Nach mancherlei Ueberlegungen, Plänen und Entwürfen entschloss ich mich, die Arbeit auf ganz Baden auszudehnen, das mir in der Vielgestaltigkeit seiner Bodenformen und klimatischen Verhältnisse eine so seltene Menge von Daseinsbedingungen und damit von Voraussetzungen für die verschiedenartigsten Entwickelungsstufen der Siedelungen im einzelnen und der Volksverteilung im ganzen zu bieten schien, dass es sich nach meiner Meinung wohl verlohnen dürfte, die Dichtegrade der Bevölkerung auf ihre geographischen Voraussetzungen zu prüfen und dabei in erster Reihe den Gesichtspunkt der Höhenlage im Auge zu behalten.

Da die Grundlage der ganzen Untersuchung, die hier beigegebene Höhenschichtenkarte im Massstabe von 1:300000, erst neu geschaffen werden musste (vgl. S. 23), und da hierzu keinerlei Hilfskräfte zur Verfügung standen, da ausserdem meine Zeit durch die früheren Verpflichtungen gegen die Schule neben denjenigen gegen die Universität sehr stark in Anspruch genommen war, so schritt die Arbeit nicht gerade rasch voran; doch war im Juli 1889 die Höhenschichtenkarte vollendet, und es konnte nunmehr an die Verarbeitung des statistischen Materials gegangen werden. S. 52 ff. geben über die Art und den Umfang dieses zweiten Teiles der Arbeit, der gegen Weihnachten 1889 abgeschlossen werden konnte, Aufschluss. Jetzt erst, nachdem also auch die Volksdichtekarte fertig vorlag, konnte der vorliegende Text geschrieben werden, und damit gelangte ich zum Abschluss kurz vor Ostern 1890.

Die ganze Untersuchung war von vornherein den „Forschungen" zugedacht und versprochen; denn als ein Beitrag zur deutschen Landes- und Volkskunde, was sie neben einem Beitrag zur Methodik der Volksdichtekarten sein soll, gehört sie in diese verdienstvolle Sammlung.

Nun stellten sich aber der Veröffentlichung ganz ungeahnte Schwierigkeiten in den Weg, indem die technische Herstellung der beiden vom Text nicht zu trennenden Karten allzu grosse Opfer materieller Art von seiten des Verlags der „Forschungen" erforderte.

Das war der Grund, warum die Veröffentlichung sich so lange verzögerte, und sie wäre auch jetzt wohl noch kaum möglich geworden, wenn nicht das Grossherzoglich badische Statistische Bureau, unterstützt vom Ministerium des Innern und demjenigen der Justiz, des Kultus und Unterrichts, in grossherziger Weise Mittel flüssig gemacht hätte, um die diesen hohen Behörden wertvoll erscheinenden Karten herausgeben und somit auch weiteren Kreisen zugänglich machen zu können.

Für dieses wichtige Entgegenkommen ist der Verfasser den genannten Ministerien zu ebenso grossem Dank verpflichtet, wie er ihn dem Vorstande des Grossherzoglich badischen Statistischen Bureaus, Herrn Geheimerat Dr. Hardeck in Karlsruhe, schuldet für die Ueberlassung vielfachen offiziellen Zahlenmaterials, für die Vermittlung unentbehrlicher statistischer und kartographischer Hilfsmittel von seiten der Regierungen der Nachbarstaaten, und endlich für seine Bemühungen um die Publikation der beiden Karten selbst.

Während der Verhandlungen über die Art der Veröffentlichung ging nun die Zeit bis jetzt dahin. Kleinere Arbeiten und Aufsätze verwandten Inhalts, die vor 1892 erschienen, konnten im Text ab und zu noch nachträgliche Erwähnung finden. Doch verzichtete ich, um die Arbeit, so wie sie einmal fertig vorlag, nicht prinzipiell ändern zu müssen, und insbesondere in Rücksicht auf die Dichtekarte, die nicht mehr geändert werden konnte, darauf, im Text grössere Neueinschaltungen zu machen, wie sie insbesondere durch das Erscheinen von Ratzels Anthropogeographie, II. Teil, vielfach wünschenswert geworden wären.

Möge die vorliegende Arbeit, wenn sie auch in ihrer gesamten Anlage nicht durchweg mit Ratzels Ideen übereinstimmt, doch als eine geographische im Sinne der modernen Anthropogeographie aufgenommen werden. Möge es ihr auch beschieden sein, anregend zu wirken auf dem Gebiete der speziellen Landeskunde, auf dem noch so viel zu thun ist und das einer der wichtigsten Grundsteine bildet am herrlichen Bau der Geographie.

Freiburg, August 1892.

Der Verfasser.

I. Uebersicht der benutzten Litteratur.

1. Ammon, Otto: Ueber anthropologische Untersuchungen in Baden. Tageblatt der Heidelberger Naturforscherversammlung von 1889, S. 279 ff. (Der Bericht ist bedeutend gekürzt; der Vortrag selbst und die ausgestellten Karten boten für die angeregte Frage wesentlich mehr.)
2. Ammon, Otto: Verschiedene Aufsätze zur Anthropologie Badens. Beilage zur Münchner Allgemeinen Zeitung 1888: Nr. 27. 31. 34. 39; 1890: Nr. 10. 184. 300.
3. Andree, R., und Peschel, O.: Physikalisch-statistischer Atlas des Deutschen Reiches. Bielefeld und Leipzig 1878. Darin Blatt 15: Dichtigkeit der Bevölkerung im Deutschen Reiche von J. J. Kettler, 1 : 3000000, nebst Text, S. 38—43.
4. Andrian, Freiherr F. v.: Ueber den Einfluss der vertikalen Gliederung der Erdoberfläche auf menschliche Ansiedelungen. Mitteil. d. anthropolog. Ges. zu Wien, Bd. VI, Nr. 1 u. 2. Wien 1876.
5. Baden: Das Grossherzogtum Baden in geographischer u. s. w. Hinsicht. Karlsruhe 1885.
6. Baden: Beiträge zur Hydrographie des Grossherzogtums Baden. Herausgegeben vom Centralbureau für Meteorologie und Hydrographie. 2. Heft: Die Niederschlagsverhältnisse. Karlsruhe 1885. 3. Heft: Die Korrektion des deutschen Oberrheins. Karlsruhe 1885.
7. Baden: Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Grossherzogtums Baden. Herausgegeben vom Handelsministerium. Heft 39: Gemeinde- und Ortsverzeichnis nach der Volkszählung vom 1. Dezember 1875. Karlsruhe 1878. Heft 44: Berufsstatistik. Karlsruhe 1885.
8. Baden: Beiträge zur Statistik des Grossherzogtums Baden. Herausgegeben vom Statistischen Bureau. Neue Folge, 2. Heft: Die Volkszählung vom 1. Dezember 1885. Ortsverzeichnis. Karlsruhe 1889.
9. Baden: Jahresbericht des Centralbureaus für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogtum Baden. Karlsruhe 1883 u. ff.
10. Baden: Neue topographische Karte vom Grossherzogtum Baden in 1 : 25 000, 170 Blatt in Kupferstich, 3 Farben und Höhenkurven von 10 zu 10 m. Karlsruhe 1875—1886.
11. Baden: Statistisches Jahrbuch für das Grossherzogtum Baden. XVII, 1886; XX, 1889; XXI, 1890.
12. Baden: Statistische Mitteilungen über das Grossherzogtum Baden. Bd. V, 1886/87; Bd. VI, 1888/89; Bd. VII, 1890/91.
13. Baldow, W.: Ansiedelungen an der mittleren Oder. Diss. Halle 1886.
14. Becker, F.: Höhenschichtenkarte vom Grossherzogtum Hessen. Herausgegeben von der grossh. hess. Centralstelle für Landesstatistik. Darmstadt o. J.

15. Behm und Wagner: Die Bevölkerung der Erde II; Petermanns Geogr. Mitteil. Ergänzungsheft 35, Gotha 1874; daraus besonders wichtig: Behm, Die Verteilung der Menschen über der Erde (S. 91—102); dito IV, Ergänzungsheft 49, Gotha 1876, nebst Karte: Die Dichtigkeit der Bevölkerung in Vorderindien.
16. Behm: Die Landschaften des Deutscheu Reiches nach ihrer Volksdichtigkeit. Petermanns Geogr. Mitteil. XX, Gotha 1874, S. 1 ff.; mit Karte.
17. Berichte: veröffentlicht vom Verein für Sozialpolitik, XLI, 3. Bd.: Aus der Hausindustrie im südwestlichen Schwarzwald. Leipzig 1889. Darin:
    a) Muth: Die Bürstenfabrikation, S. 65—78;
    b) Hubbuch: Die Uhrenindustrie, S. 79—102;
    c) Schott: Die Holzschnitzerei, S. 103—112.
18. Bezzenberger, Prof. Dr. A.: Die kurische Nehrung und ihre Bewohner. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde III, 4. Stuttgart 1889.
19. Bücher: Prof. Dr. Karl. Die Bevölkerung des Kantons Basel-Stadt am 1. Dez. 1888. Mit 8 Karten. Basel 1890.
20. Burgkhardt, Dr. J.: Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde III, 3. Stuttgart 1888.
21. Chavanne: Die Verteilung und Bewegung der Bevölkerung Frankreichs in ihrer Wechselbeziehung zum Boden des Landes. Deutsche Rundschau f. Geographie u. Statistik V. Wien 1883.
22. Cotta, v. B.: Deutschlands Boden, 2. Ausgabe. Leipzig 1858.
23. Delitsch, Prof. Dr.: Kartographische Darstellung der Bevölkerungsdichtigkeit von Westdeutschland auf Grund hypsometrischer und geognostischer Verhältnisse. Nebst 4 Karten in Buntdruck. Leipzig 1866.
24. Dieterici, C. F. W.: Die Bevölkerung der Erde. Petermanns Geogr. Mitteil. 1859, S. 1 ff. Besonders beachtenswert das Kärtchen von A. Petermann und dessen Anmerkung S. 1 u. 2.
25. Eck, Dr. H.: Geognostische Uebersichtskarte des Schwarzwaldes. 2 Blatt in 1 : 200 000. Lahr 1887.
26. Fraas, Dr. Oskar: Geognostische Wandkarte von Württemberg, Baden und Hohenzollern. 1 : 280 000. Stuttgart 1882.
27. Gelbke, C.: Volksdichte des Mansfelder See- und des Saalkreises. Diss. Halle 1887.
28. Görcke, M.: Beiträge zur Siedelungskunde des Mansfelder See- und des Saalkreises. Diss. Halle 1889.
29. Gothein, Prof. Dr. E.: Die Naturbedingungen der kulturgeschichtlichen Entwickelung in der Rheinebene und im Schwarzwald. Verh. d. VII. deutsch. Geographentages zu Karlsruhe, S. 53—93. Berlin 1887.
30. Güldenpennig, Dr.: Ueber die Besiedelung der Meerbusen. Progr. Pyritz 1883.
31. Hahn, Prof. Dr. F. G.: Die Städte der norddeutschen Tiefebene. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde I, 3. Stuttgart 1885.
32. Hessen: Grossh. Topographische Karte von, 1 : 50 000. Blatt 25—31.
33. Hoffmann, Prof. Dr. H.: Vergleichende Phänologische Karte von Mitteleuropa. Petermanns Geogr. Mitteil. 1881, S. 19 ff., sowie Tafel 2.
34. Honsell, M.: Der natürliche Strombau des deutschen Oberrheins. Verh. des VII. deutschen Geographentags zu Karlsruhe, S. 33—52. Berlin 1887.
35. Jansen, Prof. Dr. K.: Die Bedingtheit des Verkehrs und der Ansiedelungen der Menschen durch die Gestaltungen der Erdoberfläche, nachgewiesen an der cimbrischen Halbinsel. Kiel 1861.
36. Jansen, Prof. Dr. K.: Poleographie der cimbrischen Halbinsel. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde I, 8. Stuttgart 1886.
37. Jordan, Prof. Dr. W.: Uebersichtshöhenschichtenkarte von Baden und Württemberg nebst Hohenzollern. 1 : 400 000. 2. Aufl. Karlsruhe 1878.
38. Kirchhoff, A.: Länderkunde des Erdteils Europa, I. Bd., 1. Hälfte. Wien und Prag 1887. Darin:
    Penck, A.: Das Deutsche Reich.
39. Kohl, J. G.: Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. Dresden und Leipzig 1841.

40. Krones, Prof. Dr. F. v.: Die deutsche Besiedelung der östlichen Alpenländer. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde III, 5. Stuttgart 1889.
41. Küster, Dr. Emil: Zur Methodik der Volksdichtedarstellung. Ausland 1891, S. 154—158; 166—170.
42. Küster, Dr. Emil: Die deutschen Buntsandsteingebirge, ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde IV, 4. Stuttgart 1891.
43. Löwl, Prof. Dr. F.: Siedelungsarten in den Hochalpen. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde II, 6. Stuttgart 1888.
44. Lüddecke, Dr. R.: Entwickelung der Besiedelung der Vereinigten Staaten. Petermanns Geogr. Mitteil. Bd. 34, Gotha 1888, S. 129 ff.; mit Karte.
45. Mayr, G.: Zur Verständigung über die Anwendung der geographischen Methode in der Statistik. Zeitschr. d. Königl. bayr. Statistischen Bureaus. München 1871.
46. Mayr, G.: Gutachten über die Anwendung der graphischen und geographischen Methode in der Statistik. Zeitschr. des Königl. bayr. Statist. Bureaus. München 1874.
47. Müllner, J.: Die Bevölkerungsdichte Tirols. Bericht des XV. Vereinsjahrs des Vereins der Geographen an der Universität Wien. Wien 1889.
48. Müllner, J.: Die Verteilung der Bevölkerung Tirols nach den Höhenverhältnissen der bewohnten Fläche. Ber. d. XVI. Vereinsjahrs d. Geogr. a. d. Univ. Wien. Wien 1891.
49. Näher, J.: Ueber den Kulturzustand des oberen Rheinthales zur Römerzeit. Zeitschr. f. wissensch. Geogr. II. Lahr 1881.
50. Neumann, Prof. Dr. L.: Orometrie des Schwarzwaldes. Geogr. Abhandlungen, herausg. von Prof. Dr. A. Penck, 1, 2. Wien 1886.
51. Neumann, Prof. Dr. L.: Orometrische Studien im Anschluss an die Untersuchung des Kaiserstuhlgebirges. Zeitschr. f. wissensch. Geogr. Bd. VI. 1889.
52. Oppermann, Dr. K.: Die Thäler des Taunus und ihre anthropogeographische Bedeutung. Jahresber. d. Frankf. Ver. f. Geographie u. Statistik. 51. u. 52. Jahrgang. Frankfurt 1888.
53. Penck, Prof. Dr. A.: Der Flächeninhalt der österreichisch-ungarischen Monarchie. Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. zu Wien, Bd. XCVIII. Wien 1889.
54. Platz, Prof. Dr. Ph.: Geologische Karte des Grossherzogtums Baden in 1 : 400 000. (Beilage zu: Das Grossherzogtum Baden. Karlsruhe 1885.)
55. Platz, Prof. Dr. Ph.: Orographisch-geologische Uebersicht des Schwarzwaldes. Deutsche geogr. Blätter, herausg. von der Geogr. Gesellschaft zu Bremen, Bd. X, Heft 3. 1887.
56. Ratzel, Prof. Dr. Fr.: Anthropogeographie, 1. Bd., Stuttgart 1882: 2. Bd., Stuttgart 1891.
57. Ratzel, Prof. Dr. Fr.: Höhengrenze und Höhengürtel. Zeitschr. d. Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins, Bd. XX. Wien 1889.
58. Ravn: Statistik Tabelvaerk, udgivet af det Statist. Bur. Ny Raekke. Bd. XII. Kjöbenhavn 1857.
59. Regel, Dr. Fr.: Die Entwickelung der Ortschaften im Thüringer Wald. Petermanns Geogr. Mitteil. Ergänzungsheft 76. Gotha 1884.
60. Rheinstrom, der, und seine wichtigsten Nebenflüsse. Im Auftrag der Reichskommission zur Untersuchung der Rheinstromverhältnisse herausgegeben vom Centralbureau f. Met. u. Hydrogr. im Grossh. Baden. Berlin 1889.
61. Riel, W. H.: Land und Leute. Stuttgart 1861.
62. Roscher, W.: Die geographische Lage der grossen Städte. Im Neuen Reich 1871, Nr. 7. Leipzig 1871.
63. Schimmer, G. A.: Die Ergebnisse der Bevölkerungsbewegung in Nieder-Oesterreich, Tirol und Vorarlberg im Jahre 1885 nach der Höhenlage der Wohnorte. Dem IV. internat. demogr. Kongress in Wien vorgelegt von der k. k. Statist. Centralkommission. Wien, Hölder, 1887.
64. Schneider, P.: Die Siedelungen an Meerbusen. Diss. Halle 1882.
65. Sprecher von Bernegg, H.: Die Verteilung der bodenständigen Bevölkerung im rheinischen Deutschland im Jahre 1820. Diss. Göttingen 1887.

66. Steinhauser, A.: Ueber Einführung der Quadratminute und Quadratsekunde als Einheiten des geographischen Flächenmasses bei Ausmittelung der Bevölkerungsdichte. Mitteil. d. k. k. geogr. Ges. zu Wien. 1863.
67. Steinhauser, A.: Die Verteilung der Bevölkerung Niederösterreichs nach der Höhe der Wohnorte. Blätter d. Ver. f. Landeskunde von Niederösterreich, neue Folge, XIX. 1885.
68. Steinhauser, A.: Ueber relative Bevölkerung und ihre Darstellung auf Karten. Deutsche Rundschau f. Geographie u. Statistik IX, 3. 1887.
69. Träger, E.: Die Volksdichtigkeit Niederschlesiens. Zeitschr. f. wiss. Geogr. Bd. VI. Weimar 1888.
70. Trenkle, J. B.: Geschichte der Schwarzwälder Industrie. 1874.
71. Walker, Francis, A.: Ninth Census; Vol. II. Statistiks of the population of the United States. Compiled from the origiual returns of the ninth census (June, 1, 1870), IV. Washington 1872.
72. Wagner, Dr. E.: Archäologische Karte des Grossherzogtums Baden. Karlsruhe 1883.
73. Württemberg, Das Königreich Württemberg. Eine Beschreibung von Land, Volk und Staat. Stuttgart 1882—1886.
74. Württemberg, Horizontalkurvenkarte vom Königreich Württemberg, 1 : 25 000. Herausg. von der Königl. württemb. Eisenbahnbaukommission. (Von 600 Blättern etwa 70 fertig.)
75. Württemberg, Höhenschichtenkarte in 1 : 200 000, Terrainstufen von 100 m Vertikalabstand, 2 Blatt, umfassend die Atlasblätter:
    a) Freudenstadt, Horb, Tübingen, Oberndorf, Balingen, Ebingen;
    b) Schwenningen, Tuttlingen, Friedingen, Hohentwiel, beide nur im Manuskript, nicht im Druck vorhanden.
76. Württemberg, Topogr. Atlas in 1 : 50 000, Blatt 14. 15. 16. 21. 22. 23. 24. 29; ebenfalls mit eingezeichneten farbigen Höhenschichten von 100 m Distanz; Manuskriptkarten.

II. Allgemeiner Teil.

1. Einleitung: Siedelungen, Volksdichte, Dichtekarten im allgemeinen.

Wenn wir immer wieder und wieder auf längst begangenen Pfaden die seit den frühesten Tagen der Kindheit bekannten Gaue des Heimatlandes durchwandern und dabei auch für die Lage und Art von dessen Siedelungen offenes Auge haben, handle es sich nun um ein einsames Gehöfte inmitten seiner Ackerfluren, Wiesen, Weiden und Wälder, um eine Mahl- oder Schneidemühle am rauschenden Bergbach, um einen kleinen Weiler, ein Dorf, ein Landstädtchen oder um eine grössere Stadtanlage, so werden wir auf die Frage nach den Gründen, welche den ersten Ansiedler zur Wahl gerade dieser jeweils vor uns liegenden Oertlichkeit und nicht einer andern in der näheren oder weiteren Umgebung für seine Niederlassung bestimmt haben können, nur sehr selten die Antwort schuldig bleiben müssen. Ja noch mehr. Wir werden nicht nur Gründe für die Zweckmässigkeit der betreffenden Ortswahl anzugeben in der Lage sein, wir werden vielmehr, sobald unser Blick für derartige Untersuchungen nur einigermassen geübt, und unsre allgemeinen landeskundlichen Kenntnisse umfangreich genug geworden sind, bald zu der Einsicht kommen, dass diese Wahl im gegebenen Falle die bestmögliche war, d. h. wir werden erkennen, dass jede Einzelsiedelung gerade da, wo sie sich findet, besser begründet ist als an irgend einer andern Stelle ihrer näheren Umgebung, einzelne Ausnahmen natürlich zugegeben.

Da fast alle Ansiedelungen in dem Gebiete, von dem im folgenden allein die Rede sein wird, nach der Zeit ihrer Entstehung auf viele Jahrhunderte zurückgehen, so sind naturgemäss auch die Lockmittel, welche zu ihrer Gründung führten, sehr einfache. In einem Gebiete, dessen Boden ausreichenden Lebensunterhalt für den Ansiedler und seine Angehörigen gewährleistet, ist zunächst einer solchen Stelle der Vorzug einzuräumen gewesen, welche mehr als andre Schutz gegen die Elementargewalten z. B. des Wassers, Schutz gegen schädliche klimatische

Einflüsse und Sicherheit gegen räuberische und feindliche Nachbarn bot; die Rücksicht auf die Möglichkeit des Verkehrs mag sich bei den ersten und ältesten Siedelungen nur in sehr bescheidenen Grenzen Geltung verschafft haben.

Treffen wir auf eng begrenztem Gebiete zahlreiche und in gedeihlichem Zustande befindliche Niederlassungen einander nahe gerückt, so schliessen wir niemals fehl, wenn wir dieselben als durch das glückliche Zusammenwirken mehrerer oder vieler dieser begünstigenden Umstände begründet auffassen, und genaueres Zusehen wird uns diese Gründe jeweils offenbaren. Auch die kräftigere Entwickelung aufblühender und die weitere Umgebung wirtschaftlich wie politisch beherrschender Hauptorte, soweit diese nicht ihr Bestehen auf den Zufall einer Herrscherlaune zurückzuführen haben, findet zumeist in einer Begünstigung durch örtliche Verhältnisse ihre ungezwungene Erklärung. Stets musste eine Oertlichkeit mit besserer orographischer, hydrographischer und klimatologischer Ausstattung, mit ergiebigerem Boden, an günstigerer Verteidigungs- und Verkehrslage mehr Ansiedler anziehen und damit besser gedeihen als eine weniger gut qualifizierte benachbarte Ansiedelung. So mussten sich sehr frühe schon die Hauptunterschiede herausbilden, die wir heute noch sehen. Wenn auch nach der Zeit und der Art ihrer ersten Anlage nicht wesentlich verschieden, sind doch die einen der ursprünglichen Einzelgehöfte oder kleinen Dorfanlagen bis zur Stunde solche geblieben, an andern Orten haben sich dieselben zusammengeschart, verdichtet und vergrössert, aus dem Gehöfte wurde ein Weiler, aus dem Weiler ein kleines, aus diesem ein grosses Dorf. Eine jegliche Kultursteigerung hat zur unumgänglichen Voraussetzung die Volksverdichtung; wo diese letztere sich vollzog, da musste es bald zur Arbeitsteilung, und damit zum Gewerbebetrieb und zum Handel kommen, und jetzt erst trat die Rücksicht auf die Mittelpunkte von Gewerbe und Handel und auf die Wege des weiterblickenden Verkehrs in den Vordergrund der Siedelungsfrage, während sie zuvor nur eine untergeordnetere Bedeutung gehabt hatte.

Sind auch durch Naturgewalten — Murbrüche, Bergschlipfe, Erdbeben, Wasserfluten —, sodann durch Zerstörung im Kriege, auch durch freiwilliges Verlassen (Auswanderung) manche ältere Besiedelungen zu Grunde gegangen und nicht mehr aufgebaut worden, so ist die Zahl dieser Fälle im Vergleich zu der Anzahl der aus alten Zeiten zu uns übergekommenen Siedelungen, wenn wir nämlich unsre Betrachtung auf Deutschland, und für diese Arbeit speziell auf Südwestdeutschland beschränken, jedenfalls verhältnismässig gering; die Anzahl und Verteilung der vorhandenen Siedelungen giebt uns daher ein im Aeusseren zutreffendes Bild auch von dem ursprünglichen Umfang der Besiedelung überhaupt.

Nach einer Hinsicht allerdings ist dieses Bild nicht genau. Denn im Laufe der Geschichte hat sich, wenn auch die Lage und die Zahl der Wohnorte von einem gewissen Zeitpunkt ab nicht stark schwankte, doch ihre Grösse sehr verändert, bald aufwärts, bald abwärts. Würden wir also, um den hier auftretenden Gegensatz uns bildlich vor Augen zu führen, auf ein und derselben kartographischen Grundlage die Siede-

lungen etwa am Ende des 13., des 16. und des 19. Jahrhunderts eintragen, so würden wir im grossen und ganzen für diese in Wirtschaftsführung und Kultur so verschiedenen Epochen dieselbe Karte erhalten. Die geographische Verteilung der Siedelungen hat sich in ihren Grundzügen unverändert erhalten. Würden wir aber für die genannten drei Zeitpunkte Volksdichtekarten entwerfen, vorausgesetzt, dass uns einigermassen brauchbares Zahlenmaterial zur Verfügung stünde, so erhielten wir nicht nur graduell, sondern ihrem inneren Wesen nach verschiedene Darstellungen; je weiter wir uns von den Zeiten der ersten, ursprünglichen Niederlassungen gegen unsre Tage hin entfernen, desto mehr treten zu den einstens in erster Reihe massgebenden Gründen der Ortswahl und Ursachen der Ortsentwickelung andre hinzu, die eben selbst wieder in der sich langsam steigernden Volksdichte, und von dieser bedingt in der schon früh, und je später um so eindringlicher als zweckmässig erkannten Arbeitsteilung und in der naturnotwendigen Herausbildung von Industrie und Handel mit ihren Mittelpunkten und Verkehrsstrassen gelegen sind.

Eine Volksdichtekarte, für welche wir die Bevölkerungszahlen der Gegenwart zu Grunde legen, muss daher, wenn sie anders nach geographisch richtigen Gesichtspunkten entworfen ist, die Verteilung der Bewohner eines Landes nach Massgabe der sie bedingenden natürlichen Ursachen zur Anschauung bringen, Ursachen, welche zum Teil seit den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart fortwirken — diese sind in erster Reihe zu erkennen in der räumlichen Verteilung der Siedelungen —, und andere, welche erst später, vielleicht erst in der Gegenwart hinzugekommen sind, also wesentlich die neuzeitliche Ausgestaltung des Fabrikbetriebes in Technik und Industrie und der grossartige, moderne Verkehr; diese finden ihren beredten Ausdruck in der Volkszahl der Siedelungen

Die Siedelungslehre, als deren Begründer wir wohl in Rücksicht auf zahlreiche seiner Hinweise auf die Naturbedingtheit der Anlage und Geschichte menschlicher Niederlassungen Karl Ritter ansehen dürfen, ist in unsern Tagen vielfach gepflegt und neuerdings in manchen wertvollen Einzelbeiträgen gefördert worden. Es möge hier nur an die Werke und Arbeiten von von Cotta, Kohl, Ratzel, Riel; Baldow, Bezzenberger, Görcke, Güldenpennig, Hahn, Jansen, Löwl. Regel, Roscher, Schneider u. a. m. erinnert werden, wobei noch zu bemerken ist, dass diese Liste durchaus keinen Anspruch darauf erhebt, vollständig zu sein. Die Titel der hierher gehörigen Veröffentlichungen der genannten Verfasser sind in dem Litteraturverzeichnis S. 7—10 genau angegeben.

Der vorliegenden Arbeit ist nun nicht das Ziel gesteckt, nach dem Muster von Kohl und im Sinne von Hahn oder Regel für jede Einzelsiedelung oder jede Siedelungsgruppe Badens die Ursachen aufzudecken, welche geschichtlich erwiesenermassen zu ihrer Gründung geführt oder ihr mehr oder weniger lebhaftes Aufblühen bewirkt, oder welche, wenn die Geschichte uns im Stich lassen sollte, nach dem Gesamtbilde ihrer Lage und Anlage ihr zu Dasein und Blüte verholfen haben können. Eine derartige, gewiss sehr verdienstliche Arbeit liegt

nicht in der Absicht des Verfassers. Derselbe hat sich vielmehr eine andere, allgemeinere Aufgabe gestellt, welche wesentlich in der Herstellung und kritischen Beleuchtung einer Volksdichtekarte seines Heimatlandes besteht. Dass diese Arbeit keine kleine und uninteressante sei, möge den folgenden Blättern darzuthun gelingen!

Unter Bevölkerungsdichtigkeit oder Volksdichte, auch relativer Bevölkerungszahl eines Gebietes verstehen wir bekanntlich die durchschnittliche oder mittlere Zahl der Bewohner auf der Flächeneinheit, am bequemsten also auf dem Quadratkilometer. Dieselbe findet sich mühelos als Quotient der absoluten Volkszahl des zu untersuchenden Gebietes durch den Flächeninhalt, und hiernach ist ihre Ermittelung eine ganz elementare Rechnungsoperation. So hat nach der Volkszählung vom 1. Dezember 1885 das Grossherzogtum Baden bei 15081,20 qkm und 1601255 Einwohnern eine Volksdichte von 106 pro qkm [1]), das Königreich Sachsen eine solche von 212, Mecklenburg-Strelitz 34, Belgien 200, Russland 16 u. s. w. Schon derartige einfache Angaben haben ihren Wert; denn sie bilden einen bequemen zahlenmässigen Ausdruck der anthropogeographischen Wirkungen gewisser, allbekannter Verhältnisse; ohne Nötigung und Zwang denken wir bei vorstehender Zahlenreihe an die reichen Bodenschätze und die gewaltig entwickelte Industrie Belgiens und Sachsens, an die klimatischen Schärfen Russlands, an den Gegensatz von Klima, Bodenform, Bodenbebauung und Verteilung des Grundbesitzes in Süd- und Norddeutschland.

Eine Dichtigkeitskarte des Deutschen Reiches, in welcher die relativen Volkszahlen der 26 Einzelstaaten durch verschiedene Farben angedeutet wären, würde mit einem Blick gewisse der oben bezeichneten Gegensätze zur Anschauung bringen und gewisse Hauptgrundlagen des Volkstums in Klima, Bodenform, Bodenbeschaffenheit u. s. w. in ihren ursächlichen Zusammenhängen hervortreten lassen. Aber doch nur sehr unvollkommen! Denn die politischen Grenzen umschliessen zumeist überaus verschiedenartige Gebiete, aber keine geographischen Einheiten. Ausserdem kommt in den angeführten Fällen bei der grundverschiedenen Grösse der 26 Einzelstaaten hinzu, dass wir bei den kleinen und kleinsten derselben in unsern Relativzahlen recht spezielle, bei den grösseren und grössten sehr verallgemeinerte Werte vor uns haben, so dass beide Gruppen überhaupt kaum miteinander verglichen werden können. Diesem Uebelstande lässt sich aber abhelfen und ist oft abgeholfen worden, indem man nicht die Staaten als Ganzes sich gegenüberstellt, sondern deren kleinste Verwaltungseinheiten, die Kreise, Bezirke oder Aemter, d. h. im allgemeinen gleichartige und gleichwertige Grössen, bei denen eine vergleichende Gegenüberstellung zulässig erscheint.

Bis zu einem gewissen Grade lässt sich diesen politischen Einheiten wenigstens im Flachlande auch die geographische Homogenität nicht absprechen; eine Volksdichtekarte mit Zugrundelegung der Bezirke wird also die Verteilung der Bevölkerung wohl schon besser darstellen, sie wird schon zu anschaulicheren und überzeugenderen Ergebnissen führen;

---

[1]) Am 1. Dezember 1890 war die Volkszahl in Baden auf 1656817 Einwohner, die Dichte also auf 110 (genau auf 109,86) gestiegen.

allein die wirkliche, natürliche Volksverteilung kann sie eben doch noch nicht geben, vielmehr wird sich ihre Darstellung von derselben um so weiter entfernt halten, je weniger sich die Bezirkseinteilung an die natürlichen Bodenformen und Klimabedingungen anzuschmiegen verstanden hat, je weniger die Verwaltungseinheiten geographische Einheiten, d. h. natürlich begrenzte Länderindividuen sind.

Zwei Beispiele, die dem im folgenden zu behandelnden Stoffe entnommen sind, mögen das ausführlicher darthun. Im Kreise Konstanz liegt das Bezirksamt Engen mit einer mittleren Volksdichte von 55 auf das Quadratkilometer. Dieser politische Bezirk breitet sich quer durch das fruchtbare Gebiet des Hegaus und über den unwirtlichen Rücken des Jura hinüber bis zum Donauthal und an dessen Nordgehänge aus. Er umfasst also vier nach Bodenbeschaffenheit, Höhenlage und Klima verschiedene Teile, deren Volksdichte, wie sich später (S. 75 ff.) ergeben wird, der Reihe nach 88, 45, 122, 43 beträgt. Aus dem nach der politischen Umgrenzung gewonnenen Mittelwert 55 können wir aber auf die wirkliche Verteilung der Bevölkerung gar keinen Schluss ziehen.

Dasselbe lässt sich an einem beliebigen derjenigen Bezirke zeigen, welche Gegenden der Rheinebene und des Schwarzwaldes zugleich umfassen. Nehmen wir z. B. Achern (gegenüber von Strassburg); der Mittelwert der Volksdichte ist hier 124, aber die freie Rheinebene hat 119, der Gebirgsfuss und die unteren Thalmündungen 276, die Schwarzwaldvorhügel 208, das Gebirge selbst von unten nach oben in Stufen von 100 zu 100 m 76, 45, 22, 10, 4, 0.

Diese Beispiele genügen zu dem Erkenntnis, dass man, sobald es sich um eine — kurz gesagt — wissenschaftliche Volksdichtekarte handelt, auf die Zugrundelegung der Verwaltungsbezirke verzichten muss. Das ist eine verhältnismässig schon lange gewonnene Einsicht, aber trotzdem ist, weil eben alles statistische Urmaterial, die Volkszahlen wie die Flächeninhalte, an die Verwaltungsbezirke geknüpft und von ihnen nur überaus mühsam loszuschälen ist, der Versuch noch nicht gerade oft und folgerichtig durchgeführt worden, unter völliger Befreiung von politischen und Verwaltungsgrenzen eine Volksdichtekarte herzustellen. Oder, um das Kind beim richtigen Namen zu nennen, es ist verschiedenfach ähnliches wie soeben ausgesprochen worden, es wurde gegen die Zuhilfenahme politischer Rücksichten zu unsern Zwecken geeifert, um dann schliesslich durch irgend ein Hinterpförtchen dieselben doch wieder aufzunehmen und zur Grundlage der Arbeit zu machen. Für unser Gebiet ist in dieser Hinsicht zunächst zu erwähnen die Arbeit von Delitsch: „Kartographische Darstellung der Bevölkerungsdichtigkeit von Westdeutschland auf Grund hypsometrischer und geognostischer Verhältnisse. Nebst 4 Karten in Buntdruck. Leipzig 1866."

Ausgehend von der reichen geognostischen und orographischen Gliederung Deutschlands und anschliessend an die Worte Cottas: „Der Boden, den wir bewohnen, ist nie ohne Einfluss auf unsre Zustände und Sitten; er ist eine der unveränderlichsten Ursachen der nationalen Entwickelung," stellt sich der Verfasser die Aufgabe darzuthun, wie die Bevölkerungsdichtigkeit in natürlichem Zusammenhang mit Bodenhöhe,

Bodenform und geognostischer Beschaffenheit steht. Im Berichte über die herzustellende Dichtekarte bespricht er sodann die einzuschlagenden Wege, von denen der erste, nämlich die Zerlegung in Einzelgebiete von mathematischer Form, als ganz ungeeignet sofort fallen gelassen wird; der zweite Weg, die Abgrenzung der Bezirke nach den Höhenverhältnissen oder den geognostischen Formationen, wird in Uebereinstimmung mit Steinhauser zwar als lohnend durch die Resultate, die er liefert, aber als mühsam, zeitraubend und am wenigsten lukrativ bezeichnet. Durchgeführt wird diese zweite Methode trotz des Titels der Arbeit nicht, vielmehr wird die Volksdichte einfach nach politischen Bezirken oder nach Gruppen von solchen ermittelt. Wenn nun auch Delitsch durch die Art seiner Gruppierung natürlich Zusammengehöriges zu verbinden, natürlich Getrenntes auseinander zu halten suchte, so konnte das nach der gewählten Grundlage nur sehr unvollkommen gelingen. Die Dichtekarte zeigt nirgends einen inneren Zusammenhang mit der Höhenschichten- oder mit der geognostischen Karte. Es ist auf ihr z. B. unmöglich, Schwarzwald und Rheinebene zu trennen; denn die Dichtigkeitsgebiete gehen vom Rhein quer durch die Ebene bis zum Kamm des Gebirges oder über denselben hinüber; die Fläche, welche in der Umgebung von Karlsruhe mit einem einzigen Dichtigkeitsgrad bezeichnet ist, umfasst vollständig unbewohnte Buntsandsteinhochflächen im Schwarzwalde neben dicht bevölkerten Thalgründen und Ebenen. Dasselbe gilt für alle andern seiner Flächen ebenso, die Karte entspricht daher jedenfalls nicht dem ihr vom Verfasser gesetzten Ziel, wobei aber zu bemerken ist, dass der die Karte begleitende Text in Auffassung und methodischer Anordnung diese Mängel so viel als möglich auszugleichen bemüht ist.

Wie schon bemerkt, hat sich Delitsch nicht für die oben nur kurz angedeutete Art der Dichtigkeitsbestimmung mittels regelmässiger Figuren, in welche das ganze zu untersuchende Gebiet eingeteilt wird, erwärmen können. Später ist diese Methode mehrere Male angewendet worden, nämlich von Kettler auf einem Teil seiner Dichtekarte des Deutschen Reiches (Text zum physikalisch-statistischen Atlas des Deutschen Reiches, S. 41), wo für Quadrate von je 4 Quadratminuten Inhalt die relative Dichte berechnet wird, von Gelbke (S. 5 ff.), der ein regelmässiges Sechseck von 7,2 qkm Flächeninhalt zu Grunde legt, und von Träger (S. 169 ff.), der ein Quadrat von 5 km Seitenlänge als Einheit benutzt. Selbstverständlich sind diese regelmässigen Figuren nur Mittel zum Zweck; ist für jede derselben die Dichte bestimmt, so werden diejenigen mit gleicher Dichte zusammengefasst und die so erhaltenen Gebiete durch „Kurven“ umschlossen, welche nun so weit als möglich verallgemeinernd unter selbstverständlichem Verzicht auf die Form des Polygons sich an das Bodenrelief anzuschmiegen suchen. Sicherlich kommt man so unabhängig von der Verwaltungseinteilung zu Dichtegebieten, bei denen aber die Grösse, Lage und Gestalt der ursprünglichen Einheiten und die dem subjektiven Ermessen grossen Spielraum lassende Kurvenziehung eine gewisse Vorsicht in der Schlussbeurteilung auferlegt.

Wir wenden uns nun zu einer Reihe von Arbeiten und Karten,

welche alle die Grenzen ihrer Dichtigkeitsgebiete durch „Kurven“ ziehen, die ihrerseits in der verschiedensten Art und Weise zu stande kommen. Die Geschichte und Litteratur der neueren Dichtigkeitskarten hängt aufs engste mit den Fortschritten zusammen, welche in der Legung der Kurven gemacht wurden. Zeitlich geordnet sind die wichtigsten einschlägigen Arbeiten (vgl. Litt.-Verz. S. 7—10) diejenigen von Ravn, Steinhauser, Walker, G. Mayr, Behm und Wagner, Behm, Kettler, Sprecher von Bernegg, Lüddecke. Da besonders Kettler und Sprecher von Bernegg diese Geschichte ausführlich mitteilen, soll dieselbe hier nicht nochmals erörtert werden [1]), vielmehr sei nur kurz darauf hingewiesen, dass, „indem man die für möglichst kleine Verwaltungsbezirke ausgerechneten und auf die Karte aufgetragenen Dichtigkeitsziffern nur als Handhabe benutzte, um danach erst durch das Zeichnen der Kurven sich von den administrativen Grenzen loszusagen, man es erreichte, die wirkliche geographische Verteilung der Bevölkerung, je nach der Grösse des Massstabes mit entsprechender Generalisierung, wiederzugeben“.

Die Hauptsache bei der Methode des Kurvenzeichnens ist bei Behm, Kettler und Sprecher von Bernegg das eingehende Studium zuverlässiger Terrainkarten — Sprecher benutzt sogar nur topographische Karten — um die Wohnorts- und Volksverteilung möglichst den Bodenverhältnissen anzupassen und nach diesen die Dichtigkeitsgrade abzustufen.

„Bei der Bestimmung des Dichtigkeitsgrades gab die Dichtigkeitsziffer des Bezirks direkt die Farbe an, da wo es sich um weite Gebiete von gleichmässiger Dichtigkeit handelte. In der Mehrzahl der Fälle aber, wo nämlich der Bezirk von mehreren Kurven geschnitten wird, gewährte jene Ziffer nur den ersten Anhaltspunkt, die wirkliche Dichte mit annähernder Sicherheit direkt aus der topographischen Karte herauszulesen. Hier tritt nun die letztere in ihrer Bedeutung für unsre Zwecke scharf hervor . . . Damit aber die hierbei nicht zu vermeidenden Fehler nach oben und unten auf möglichst enge Grenzen beschränkt würden, bildete eine Rechenprobe den Schluss.“ (Sprecher S. 12.) Diese Probe wird an dem Beispiel des württembergischen Oberamtes Wangen im Algäu durchgeführt; sie scheint so bezeichnend, dass sie hier ausführlich mitgeteilt werden soll.

„In dem genannten Bezirk lässt es das Studium der topographischen Karte rätlich erscheinen, fünf verschiedene Dichtigkeitszonen zu unterscheiden, für welche sich bei Abschätzung der Flächen und nach

[1]) Nachdem die Höhenschichten- und Volksdichtekarte, welche diesen Untersuchungen zu Grunde liegen, seit mehr als Jahresfrist vollendet waren und auch der vorliegende Text längst seinen Abschluss gefunden hatte, stiess, wie im Vorwort bemerkt, die Veröffentlichung auf unerwartete Schwierigkeiten. In der Zeit, welche bis zur endlichen Drucklegung verstrich, erschien der Aufsatz von Dr. Emil Küster: Zur Methodik der Volksdichtendarstellung, Ausland 1891, S. 154—158, 166—170, welcher ebenfalls ausführlich auf die Geschichte und Theorie der Dichtekarten eingeht und manchen Gesichtspunkt giebt, der von grossem Wert ist. Ich verweise hier gerne auf diese Küstersche Untersuchung und ihre zahlreichen Litteraturangaben, welche mancher einschlägigen Arbeit gedenken, auf die oben keine oder nur nebensächliche Rücksicht genommen ist.

Bestimmung des Dichtigkeitsgrades für dieselben folgende absolute Werte ergeben: Von Ost nach West folgen

50 qkm mit dem Dichtigkeitston	0— 20,	also ungefähr	10,	giebt	500 Einwohner,
20 „ „ „ „	80—100,	„ „	90,	„	1800 „
160 „ „ „ „	40— 60,	„ „	50,	„	8000 „
40 „ „ „ „	20— 40,	„ „	30,	„	1200 „
40 „ „ „ „	60— 80,	„ „	70	„	2800 „

zusammen 310 qkm und 14300 Einwohner. Da nun die wirklichen Ziffern 360 qkm und 18000 Einwohner sind, so ist Areal sowohl als Dichtigkeit zu niedrig geschätzt. Ein erneutes Zurateziehen der topographischen Karte bestimmt mich indes, den Verlauf der Kurven, bis auf einige unbedeutende Aenderungen im Südwesten, sowie die angenommenen Dichtigkeitstöne beizubehalten, so dass zur Korrektur nur eine verbesserte Abschätzung der Flächen übrig bleibt. Es ergeben sich nunmehr für die Dichtigkeitsstufe von

40—60: statt 160 190 qkm, also 9500 Einwohner,
60—80: „ 40 50 „ „ 3500 „

Die oben durch Rechnung gewonnene Summe von 310 qkm und 14300 Einwohnern erhöht sich somit auf 350 qkm und 16500 Einwohner. Der noch verbleibende Fehler von 10 qkm und 1500 Einwohner kann bei der Dehnbarkeit der wirklichen Dichtigkeit innerhalb der von 20 zu 20 fortschreitenden Zonen vernachlässigt werden, ohne dass zu besorgen ist, dass das Gesamtbild der Dichtigkeit des Bezirks und der ganzen Landschaft von der Wirklichkeit sich allzusehr entfernt.

Bei dieser Methode liegt der Schwerpunkt durchaus auf geographischem Gebiet, in der topographischen Karte, und dem statistischen Material fallen nur Hilfsdienste zu."

Die Methoden des Kurvenziehens, welche „dem individuellen Moment einen überaus breiten Spielraum lassen", können jedenfalls nicht als genau in zahlenmässigem Sinn bezeichnet werden. Ist doch in obigem Beispiel Sprechers der Fehler in der Schlusssumme der Flächen 2,8 %, in derjenigen der Einwohner 8,3 %. Und dabei ist, entsprechend dem grösseren Kartenmassstab, Sprecher jedenfalls viel sorgfältiger vorgegangen als Behm und Kettler, die nur Uebersichtskarten, aber keine topographischen für das Studium des Terrainbildes zu Rate gezogen haben. Wie weit die drei Bearbeiter die Volksverteilung als eine naturgemässe zur Darstellung brachten, zeigt ein Vergleich der Karten (Behm 1874, 1:3700000; Kettler 1878, 1:3000000; Sprecher 1887, 1:1000000) auf den ersten Blick. Während bei Behm sich kein einziges der dicht bevölkerten Schwarzwaldthäler aus der menschenleereren gebirgigen Umgebung abhebt, ebensowenig das Neckar-, Main- und Tauberthal; während die Bodenseeufer ebenso dünn bevölkert erscheinen wie z. B. Randen und Jura, ist bei Kettler allerdings schon ein grösseres Eindringen in die topographischen Einzelheiten zu erkennen; Bodenseeufer und Kinzigthal treten in ihrer Bedeutung hervor, aber Neckar-, Main- und Tauberthal nicht; dagegen erscheint die Rheinebene in ihrer gegenüber der einfachen Darstellung bei Behm weit getriebenen Spezialberücksichtigung der Einzelzustände vollständig falsch aufgefasst. Sprecher kommt mit

seiner steten Betonung der topographischen Karte der absoluten Wahrheit viel näher als seine Vorgänger, besonders in den Einzelteilen der Ebene und am Gebirgsrand, der bei ihm zum erstenmal in seiner ganzen Bedeutung hervortritt. Sehr mangelhaft sind dagegen auch hier noch die inneren Gebirgslandschaften aufgefasst, die überall die etwas freie Behandlung des statistischen Urmaterials und trotz aller topographischen Karten ein mangelndes Eingehen auf Höhenverhältnisse und geologischen Bau durchblicken lassen.

Trotzdem soll der Sprecherschen Arbeit die verdiente Anerkennung nicht vorenthalten werden. Sie ist nach all ihren Vorläufern ein höchst wertvoller „Beitrag zur Anthropogeographie des südwestlichen und westlichen Deutschlands", aus dem gewiss sehr viele reichliche Anregung geschöpft haben[1]). Und speziell das eine darf hier nicht verschwiegen werden, dass, abgesehen von dem in den allgemeinsten Grundzügen schon seit Jahren gehegten Plan, gelegentlich einmal der Frage nach der Abhängigkeit der Volksdichte von der Höhe näherzutreten, die Sprechersche Arbeit in erster Reihe dazu Veranlassung gegeben hat, diesen Plan so auszuführen, wie es in der hier vorliegenden Arbeit geschehen ist.

2. Aufgabe der vorliegenden Arbeit. Umgrenzung und natürliche Gliederung des Gebietes.

Die Aufgabe, deren Lösung hier versucht wird, ist die folgende:

Wie verteilt sich die gegenwärtige Bevölkerung des Grossherzogtums Baden unter dem Einfluss der orographischen und hydrographischen Lage, der Höhe, des Klimas, der Bodenbeschaffenheit und Bodenbebauung, endlich unter Berücksichtigung der grossen Verkehrsstrassen und der modernen Ausgestaltung der Grossindustrie?

Nach dem Wortlaute dieser Fragestellung erwächst dem Verfasser zuvörderst die Pflicht, sich gegen den naheliegenden Vorwurf zu rechtfertigen, es verstosse gegen frühere Ausführungen, wenn er die Bevölkerungsdichtigkeit eines Staates, nämlich des Grossherzogtums Baden, zum Gegenstand der Untersuchung mache, da bei einer derartig bestimmten Aufgabe die Rücksichtnahme auf politische Grenzen nicht umgangen werden kann. Das ist, soweit nämlich nicht der Bodensee und Rhein die wenigstens mit einigem Recht als natürlich zu bezeichnende Landesgrenze bilden, richtig. Allein das Missliche, was auf diese Weise den folgenden Untersuchuugen immerhin anhaften mag, wird dadurch auf ein verschwindendes Mass beschränkt, dass dem Verfasser vom ganzen Gebiet des Landes eine beinahe vollständig zu nennende Kenntnis aus eigener Anschauung zur Verfügung steht, während das von den Nachbarstaaten nicht in demselben Grade gesagt

[1]) Auch Küster sagt a. a. O. S. 169: Dass die Sprechersche Karte den Anforderungen, die wir an eine vollkommene Volksdichtekarte glaubten stellen zu müssen, am besten entspricht, leuchtet ein.

werden kann, obschon die anstossenden Grenzgebiete der Schweiz, des württembergischen und hohenzollerischen Oberschwabens sowie des hessischen Odenwaldes als mehrfach von ihm durchstreift bezeichnet werden dürfen. Die Autopsie ist aber mit Recht als eine sehr wichtige, in weitaus den meisten Fällen sogar als eine unentbehrliche Voraussetzung der geographischen, ganz besonders der landeskundlichen Litteratur zu betrachten, und es stünde um diese letztere vielleicht vielfach besser in Bezug auf ihre Gründlichkeit und Zuverlässigkeit, wenn manche Ergebnisse gelehrter Citate durch diejenigen eigenen Wanderns und Sehens ersetzt würden. Dieser Gesichtspunkt wirkte mit bestimmend auf die Beschränkung der vorliegenden Arbeit auf das Gebiet, dem sie gewidmet ist.

Dazu kommt sodann noch ein weiterer Punkt. Das Urmaterial für Volksdichtestudien liegt, man mag die Sache anfassen wie man will, in der Statistik und in der Karte. Nun sind aber die Originalwerte der statistischen Aufzeichnungen in den einzelnen Ländern vielfach nach recht verschiedenen Gesichtspunkten gewonnen, verarbeitet und veröffentlicht, so dass es sich, da diese Urmaterialien für eine und dieselbe Untersuchung nach der ganzen Art ihres Ursprungs und ihrer Zusammenstellung möglichst einheitlich sein müssen — es wird das im folgenden besonders für die Wohnorte von Wichtigkeit sein —, empfahl, die Arbeit auf ein Gebiet zu beschränken, von dem völlig einheitliche statistische Werte zur Verfügung standen, also auf den einen politischen Staat Baden. Doch wurde, während also Text und Tabellen nicht über die Landesgrenzen hinausgehen, auf der Dichtekarte wenigstens versucht, die nächstliegenden Gebiete der Schweiz, Württembergs, Hohenzollerns, Hessens und Bayerns auf Grund der Gemeindebevölkerungszahlen mit zu berücksichtigen. Es konnte so das Gesamtbild anschaulicher gemacht werden.

Und da die Dichtekarte die einzelnen Dichtegrade doch nur in grösseren Zwischenräumen zur Darstellung bringen kann, von 25 zu 25 oder 50 zu 50 Einwohnern auf den Quadratkilometer, so besitzen die graphisch dargestellten, gemeindeweise gewonnenen Dichtewerte der anstossenden Nachbargebiete genügende Genauigkeit. Auch für diese Regionen bis auf die Wohnorte zurückzugehen, dazu mangelte dem Verfasser, der all das gewaltige Karten- und Zahlenmaterial allein bewältigen musste, die Zeit.

Bezüglich der kartographischen Grundlagen ist das Folgende zu bemerken:

Für Baden hat man seit wenig Jahren in dem neuen topographischen Atlas in 1 : 25 000 ein prachtvolles, einheitliches Kartenwerk zur Verfügung, das insbesondere für die vorliegende Arbeit, in welcher der Höhenlage der Ansiedelungen ein ganz besonderes Augenmerk geschenkt werden soll, durch seine farbigen Höhenkurven von 10 zu 10 m eine unentbehrliche Voraussetzung war. Für Württemberg liegt eine gedruckte Höhenschichtenkarte nicht vor; die von der königl. württembergischen Eisenbahnbaukommission (bezw. von Oberbaurat von Morlok) bearbeitete und herausgegebene Horizontalkurvenkarte in 1:25 000 erscheint so langsam, dass erst etwa der achte Teil der Blätter vollendet

ist. Ein gleichmässiges Hinausgehen über die badischen Grenzen war hiernach ein Ding der Unmöglichkeit (vgl. auch S. 20).

Endlich fällt noch entscheidend in die Wagschale, dass sich das Grossherzogtum Baden infolge seiner reichen orographischen und geologischen Gliederung auf das denkbar einfachste und naturgemässeste in eine grössere Anzahl von deutlich hervortretenden und klar voneinander zu trennenden Länderindividuen mit den verschiedensten Naturbedingungen zerlegen lässt, die nun, jedes einzelne für sich, als streng typisch für die Ansiedelung gelten können. Ihre gegenseitige Abgrenzung aber kann überall ausschliesslich nach geographischen Gesichtspunkten durchgeführt werden, ohne dass auch nur an einer einzigen Stelle auf politische oder administrative Grenzen Rücksicht genommen zu werden braucht. Dass die so gewonnenen natürlichen Landesteile jeweils auf einer Seite an einen Nachbarstaat grenzen, thut der Allgemeinheit der Betrachtung und ihrer Resultate keinen Eintrag.

Es wird im ganzen Verlauf der vorliegenden Arbeit innerhalb der natürlichen Gebiete, wie sie sich als Grundlage der verschiedenen Stufen der Volksdichte herausschälen, und in der Art, wie die Dichtigkeitsgrade ermittelt werden, nirgends auf die administrative Einteilung zurückgegangen werden; die beigegebene Volksdichtekarte ist also, ganz wie Behm, Kettler, Sprecher und Träger es anstrebten, nur der Ausdruck des Einflusses der natürlichen Voraussetzungen auf die Zahl der Landesbewohner.

Durch diese kurzen Bemerkungen möge die Beschränkung der Arbeit auf ein politisch begrenztes Ländergebiet gerechtfertigt erscheinen.

Die beiliegende Dichtekarte sollte vor allem die Verteilung der Bevölkerung nach der Höhenlage zur Anschauung bringen. Allgemeine Gesichtspunkte über die Abhängigkeit des Menschen nach Volkszahl und Kultur von der Höhenlage der Wohnorte sind mehrfach entwickelt worden. 1876 hat Andrian (vgl. Litt.-Verz.) sich ganz speziell mit dem Einfluss der vertikalen Gliederung der Erdoberfläche auf menschliche Ansiedelungen beschäftigt und über die Ortswahl der frühesten Ansiedler in Tief- und Hochland, Gebirg- und Hügellandschaft eine Reihe von Sätzen ausgesprochen, die sich grossenteils mit den allgemeinen Entwickelungen in der Einleitung zu den vorstehenden Ausführungen (S. 11—15) decken. Es möge gestattet sein, hier nur die folgenden herauszugreifen, welche besonders bedeutungsvoll erscheinen:

„Wir können behaupten, dass die menschliche Arbeitskraft stets die Tendenz hat und gehabt hat, die relativ besten und fruchtbarsten Erdteile zuerst für sich auszubeuten. Zur Erklärung der Abweichungen von diesem Gesetz sind wir jedoch genötigt, einen andern Faktor ins Auge zu fassen, nämlich die Konkurrenz der Menschen untereinander. Zu allen Zeiten und in allen Ländern ist das Aufblühen der Ansiedelungen abhängig von der Sicherheit des individuellen Besitzes. Für die Wahl des Siedelungspunktes giebt die Fruchtbarkeit nur dann den Ausschlag, wenn daselbst eine schwache Konkurrenz vorhanden ist, wenn dieselbe schon in die höhere Formen des Verkehrs übergegangen

ist, oder wenn der Occupierende so übermächtig auftreten kann, dass jeder Widerstand leicht gebrochen werden kann." (Andr. S. 12—13.)

Bezüglich der Siedelungsbedingungen, welche einzig und allein in den Verschiedenheiten des Bodenreliefs gegeben sind, führt Andrian (S. 14—17) aus, dass Ebenen sich für die Nomaden besonders günstig gestalten wegen der grossen Leichtigkeit, welche sie der Fortbewegung und Verteidigung gestatten. Beim Uebergang zu festen Siedelungen führt die Rücksicht auf Sicherheit und Verteidigung früh zu grösseren Ortsanlagen, und die Wahl der jeweiligen Oertlichkeit richtet sich aus denselben Gründen auf Punkte, welche in benachbarten Wäldern, Sümpfen, Seeen oder Flüssen einen Schutz gegen feindliche Annäherungen besitzen. Dem gegenüber begünstigt das Gebirge kleinere Einzelsiedelungen; je grösser die Unebenheiten, desto leichter und erfolgreicher die Absonderung; in den natürlichen Verteidigungsmitteln des Bodenreliefs liegt der Grund für früh entwickelte feste Sitze, zu denen übrigens auch die Schwierigkeit der Fortbewegung drängt. Siedelungen an auffallend schwer zugänglichen Punkten sind in allen Gebirgsländern — man denke nur an die Alpen — überaus häufig, sie erklären sich nach den angedeuteten Gesichtspunkten mühelos.

„Die volle Bedeutung der Plastik unsrer Erdrinde für die menschlichen Kulturformen — und hierher gehören in erster Reihe Art und Zahl der Siedelungen — tritt erst durch die Betrachtung des geographischen Zusammenhanges der einzelnen Glieder hervor."

Dieser Gedanke erwies sich für die Art der Durchführung der vorliegenden Arbeit besonders fruchtbar.

Des weiteren möge hier erinnert werden an Ratzels „Anthropogeographie", besonders an Band I, S. 311 ff., und an desselben Verfassers „Höhengrenze und Höhengürtel" (vgl. Litt.-Verz.). Der zweite Band der Anthropogeographie, welcher im Sommer 1891 erschien, sah, wie im Vorwort zu der vorliegenden Arbeit ausgeführt ist, das Manuskript derselben seit mehr als Jahresfrist vollendet, und nach reiflicher Ueberlegung entschloss sich der Verfasser, an der abgeschlossenen Arbeit nichts mehr zu ändern, obschon die Abschnitte über die Bevölkerung der Erde, die Dichte derselben, die Wohnplätze der Menschen, die Lage der Städte, den Verkehr, die Wege in dem geistvollen Werke des Leipziger Geographen vielfach Gelegenheit gegeben hätten zu fruchtbaren Bemerkungen. Besonders wäre hier einzugehen gewesen auf das Verhältnis der Statistik zur Geographie und auf die Methodik der Volksdichte- oder Bevölkerungskarten, über welche Ratzel auch auf dem internationalen Geographen-Kongress in Bern (August 1891) an der Hand einer nach seinen Prinzipien (Anthropogeogr. II S. 190 ff.) hergestellten Bevölkerungskarte Sachsens gesprochen hat. Die vorliegende Karte Badens hat nach des Verfassers Meinung neben den Ratzelschen Ausführungen ihre volle Berechtigung.

Mit der „Bevölkerungsbewegung" in ihrer Abhängigkeit von der Höhenlage der Wohnorte in Niederösterreich, Tirol und Vorarlberg befasst sich Schimmer (vgl. Litt. Nr. 63) in sehr verdienstvoller Weise. Da es hier weder beabsichtigt wurde, noch durchführbar war, neben den Bevölkerungszahlen auch die Zahlen der Trauungen, Geburten,

Sterbfälle, der Kindersterblichkeit u. s. w. zu Rate zu ziehen, so mag nur kurz darauf hingewiesen werden, dass die Schimmersche Arbeit sehr viel wertvolle Gesichtspunkte bietet, die dem Geographen ebenso interessant sein werden als dem Statistiker, und dass sie insbesondere das Verdienst hat, auf die medizinische Seite unsrer Frage und auf die einschlägige Litteratur aufmerksam zu machen, sowie in Deutschland die Bedeutung der grossen Arbeiten des Italieners Zampa[1]) ins richtige Licht gestellt zu haben.

Um für Baden den Zusammenhang des Bodenreliefs und der Volksdichte zahlenmässig untersuchen und feststellen zu können, musste vor allen Dingen eine für die vorliegenden Zwecke benutzbare Uebersichtshöhenschichtenkarte hergestellt werden. Zwar haben wir die Jordansche Höhenschichtenkarte (vgl. Litt.-Verz.) in 1 : 400 000 mit Höhenkurven von 200 zu 200 m, welches Werk seiner Zeit dem Verfasser als Grundlage für seine Orometrie des Schwarzwaldes diente. Allein bei mehrfachen Versuchen, in diese Karte die Wohnorte und ihre Bevölkerungszahlen einzutragen, erwies sich ihr Massstab als zu gering, und dann erschien auch die Höhenstufe von 200 m zu gross für eine anschauliche Darstellung der Volksverteilung. Es musste also eine neue Karte mit niedereren Höhenstufen und in grösserem Massstab hergestellt werden. Zu diesem Zweck wurden zuerst von sämtlichen 170 Blättern des badischen topographischen Atlas in 1 : 25 000 ebensoviele Pausen gezeichnet, welche ausser den Landesgrenzen und den hauptsächlichen Flussläufen nur die Höhenkurven von 100 zu 100 m enthielten. Diese 170 Blätter mussten sodann auf ein einziges, für welches der Massstab 1 : 300 000 nach mehrfachen Versuchen als ausreichend gefunden worden war, reduziert werden, das autographisch vervielfältigt die kartographische Grundlage der weiteren Arbeit bildete. Ein Exemplar der so erhaltenen Kurvenkarte wurde als Höhenschichtenkarte koloriert, und dabei ergab sich selbstverständlich die Notwendigkeit, die Höhenkurven in die nächstliegenden Teile der Nachbarländer, also über die Schweizer Grenze im Kanton Basel, Schaffhausen und Zürich, über die hohenzollerische, württembergische, hessische und bayerische Grenze hinüber zu ziehen. Doch möge hier betont werden, dass die Niveaulinien ausserhalb Badens nur da den Anspruch auf Genauigkeit erheben dürfen, wo zu ihrem Entwurfe sichere Grundlagen geboten waren. Das war der Fall für den ganzen rechtsrheinischen Anteil der Schweiz, der vollständig auf den badischen topographischen Karten enthalten ist, für die tief in badisches Gebiet einspringenden Teile von Württemberg und Hessen aus demselben Grunde, sowie für alles eingezeichnete württembergische (und hohenzollerische) Gebiet südlich von Pforzheim, für welches mir durch die Zuvorkommenheit des Königl. württemb. statistischen Landesamtes die im Litt.-Verz. unter Nr. 75 u. 76 genannten, nur handschriftlich vorhandenen Karten gütigst zur Verfügung gestellt wurden.

---

[1]) Zampa, Dr. R.: 1. La demografia italiana, studiata piu specialmente. in riguardo all' azione dei monti e delle pianure sulla vita del uomo. 1881. 2. Inchiesta sulle condizioni igieniche e sanitarie dei communi del Regno d'Italia 1886.

Für Hessen bot die Beckersche Höhenschichtenkarte mit 125 m Schichthöhe und der topographische Atlas keinen sicheren Anhalt, so dass für etwas weiter von der badischen Grenze abliegende Landesteile ebenso wie für die kleinen bayerischen Grenzstreifen und die württembergischen Stufenländer zwischen Tauber und Enz unsre Zeichnung nur Annäherungen bietet. Bei der sehr einfachen Gestaltung der Oberflächenformen in diesen Gegenden sind aber die Abweichungen jedenfalls keine grossen.

In diese Höhenschichtenkarte wurden weiterhin zahlreiche Höhenpunkte und Höhenzahlen, sodann die Eisenbahnen und alle Gemeinden des Landes mit entsprechenden Signaturen für ihre Grösse (1—500, 501—1000, 1001—2000, 2001—6000, 6001—20 000, 20 001 und mehr Einwohner) eingetragen, um so einen ersten Ueberblick über die Verteilung wenigstens der Hauptsiedelungen nach ihrer Grösse und ihrer Höhenlage zu erhalten. Diese Höhenschichtenkarte bildet die erste Beilage dieser Arbeit. Bezüglich ihrer Höhenzahlen möge hier wie auf der Karte selbst daran erinnert werden, dass alle Angaben auf Normalnull (N.N) bezogen, also um 2,024 m oder rund 2 m kleiner sind, als die Angaben des topographischen Atlas. Da aber neuerdings alle Höhenangaben im Eisenbahn-, Strassen- und Wasserbau ebenso wie in der meteorologischen Litteratur auf N.N bezogen werden, so schien es besser, hier sich der neuesten, offiziellen Werte zu bedienen, die die älteren doch in absehbarer Zeit aus allen Veröffentlichungen verdrängen werden.

Auf unsrer Karte treten je nach der Erhebung, Gestalt und Flächenausdehnung der einzelnen Höhenstufen eine Reihe von orographisch deutlich zu unterscheidenden Landesteilen klar hervor. Es sind dies

1. Die nordöstliche Stufenlandschaft zwischen Main und Neckar;
2. der Odenwald zu beiden Seiten des unteren Neckars;
3. das Kraichgauer Hügelland im Süden des Odenwaldes bis zum Schwarzwald;
4. die Rheinebene;
5. der Schwarzwald;
6. die Hochebene der Baar im Osten des Schwarzwaldes und an der oberen Donau;
7. der südliche Teil des badischen Jura im Klettgau zwischen dem Rhein und dem Schweizer Kanton Schaffhausen;
8. der Jura längs der Donau vom Randen bis in die Gegend von Sigmaringen;
9. die Hochebene des Hegaues zwischen Oberrhein und Jura;
10. das Linzgauer Bergland im Norden des Bodensees.

Auf einem anderen Blatte der Kurvenkarte wurden weiterhin nach Fraas, Platz und Eck die Grenzen der wichtigsten geologischen Formationen eingetragen, so dass der Zusammenhang der Bodenplastik mit dem Bodenbau anschaulich hervortrat. Jetzt war es nicht mehr schwierig, die oben aufgezählten, zunächst nur ganz allgemein nach dem orographischen Bau des Landes unterschiedenen 10 Gebiete auch geologisch zu definieren und durch Kombination der orographischen

Gesichtspunkte mit den geologischen bestimmte Grenzlinien zwischen ihnen zu ziehen.

Hiernach ist die nordöstliche Stufenlandschaft identisch mit dem badischen Anteil an der fränkischen Muschelkalkplatte; ihre Westgrenze ist dahin zu verlegen, wo die Muschelkalkbedeckung des Buntsandsteins ihr Ende erreicht, d. h. etwa an die Linie Wessenthal-Walldürn-Buchen-Bödigheim-Neckargerach, welche im Westen und Osten beinahe genau mit der Höhenlinie von 200 m, in der Mitte mit derjenigen von 300 m zusammenfällt. Das Buntsandsteingebirge des Odenwaldes hebt sich von den fränkischen Terrassenlandschaften ab sowohl nach seiner besonders im Westen bedeutenderen Höhenentwickelung, als im reicheren Relief und im Gesteinsmaterial. Die der Bodenbedeckung nach nicht wesentlich ausgedehnten Granite und Porphyre im westlichen Odenwald von Handschuchsheim bei Heidelberg bis zur hessischen Grenze wurden nicht als besondere Gebirgsgruppe ausgeschieden. Im Süden vom Buntsandstein des Odenwaldes breitet sich von der Linie Neckargerach-Wiesloch an das sanftwellige Kraichgauer Hügelland aus; eine niedrige, schwach gegliederte Muschelkalk- und Keuperlandschaft, zum Teil mit diluvialen Bildungen, besonders mit Löss bedeckt; am Westrande bei Langenbrücken zeigen sich auf engem Raume jurassische Bildungen. Als orographische Grenze dieser Landschaft gegen die in Form, Bodenbeschaffenheit und Höhe verwandten fränkischen Stufen ergiebt sich bequem das tief einschneidende Neckarthal, bezw. dessen Westrand von Neckargerach nach Süden bis zur Landesgrenze.

Im Süden des Pfinzthales, längs der Linie Durlach-Pforzheim, steigt aus dem Hügelland rasch der in der Hauptsache aus Gneis und Granit aufgebaute Schwarzwald empor, dessen Grundgebirge besonders im Norden, sowie an den Rändern vielfach mit mesozoischen Bildungen bedeckt ist. Orographisch zerfällt derselbe deutlich in vier verschieden hohe und verschieden gestaltete Teile, den östlichen im Osten der Murg, den nördlichen zwischen Murg und Kinzig, den mittleren zwischen Knizig, Dreisam und Wutach, den südlichen zwischen Dreisam, Wutach und Rhein.

Während in der Orometrie des Schwarzwaldes die Grenzen dieser vier Gruppen genau den genannten Flüssen entlang gelegt wurden, ergab die Rücksicht auf die nicht zu trennenden, dichten Thalbevölkerungen, dass hier die Grenzen an den Thalgehängen entlang gezogen werden mussten. Die geologische Einzelcharakterisierung der Teile des Schwarzwaldes und die Darstellung des Einflusses der Bodenbeschaffenheit auf die Besiedelung findet sich im zweiten Hauptteil S. 106 ff.

Im Westen vom Odenwald, Kraichgauer Hügelland und Schwarzwald breitet sich die Diluvial- und Alluvialebene des Rheinthales aus, als deren Grenze gegen die genannten höher gelegenen Landesteile im Norden die Höhenkurve von 200 m, und vom Austritt des Elzthales ab diejenige von 300 m gewählt werden konnte. Aus der südlichen Rheinebene ragt inselartig das kleine Vulkangebirge des Kaiserstuhls auf, das ebenso wie einige niedere Bodenerhebungen

in seiner Nähe, wie Tuniberg und Nimberg, mit diesen gemeinschaftlich zur Darstellung kommen soll.

Die Hochebene der Baar lehnt sich vom Wutachthal ab längs der Linie Röthenbach-Zindelstein-St.-Georgen bis zum Schiltachthal annähernd der Höhenkurve von 900 m entlang im Osten an den mittleren Schwarzwald an und besteht ausser einem nicht sehr breiten Buntsandsteinstreifen am Schwarzwaldrand in der Hauptsache aus einer wenig gegliederten Muschelkalkplatte, die sich schwach nach Osten bis gegen den oberen Neckar und den Fuss des Jura hin senkt.

Klettgau und Jura sind Landesteile, in welchen das Gebirgssystem des Tafeljura in höheren Stufen über das umliegende Gebiet aufragt. Im Hegau haben wir teils Molasselandschaft, teils das Gebiet des alten Rheingletschers, vereinzelt auch vulkanische Böden; die ganze Gegend ist ein sanft vom Rheinthal gegen den Jura nach Norden ansteigendes Stufenland, überragt von einzelnstehenden Basalt- und Phonolithkegeln.

Ganz ähnlich ist das Linzgauer Bergland im Norden des Bodensees (393 m) gestaltet, nur fehlen hier die vulkanischen Bildungen, und das Relief des Bodens ist bei mächtigerem Aufstreben in die Höhe kräftiger und gegliederter als im Hegau. Als Nordgrenze dieser beiden letztgenannten Landesteile gegen den Jura kann die Höhenkurve von 700 m von der Schweizer Grenze im Norden von Schaffhausen (Wiechs), bis zur hohenzollerischen Grenze im Norden von Messkirch (Engelwies) gelten, während Hegau und Linzgau durch die 500 m-Kurve, die von Ludwigshafen am Nordwestende des Ueberlinger Sees bis zur hohenzollerischen Grenze bei Mahlspüren verläuft, voneinander getrennt werden.

Ueber die orographische Gestaltung der so umgrenzten 10 Gebiete mögen die folgenden zwei Tabellen I und II Auskunft geben. Dieselben enthalten die absoluten und die prozentisch ausgedrückten Flächeninhalte der einzelnen Höhenstufen jedes Landesteiles als Ergebnis planimetrischer Vermessung auf Grundlage der beiliegenden Höhenschichtenkarte in 1 : 300 000; im Interesse grösserer Genauigkeit wurden die Inhalte der höchstgelegenen Teile des Odenwaldes über 500 m, die des nördlichen Schwarzwaldes über 1000 m, des mittleren über 1100 m, des südlichen über 1200 m, sowie diejenigen der Hegauer Vulkankuppen auf den erwähnten Pausen der topographischen Karte in 1 : 25 000 planimetriert.

Da es sich bei der vorliegenden Arbeit nicht darum handeln konnte, den Gesamtflächeninhalt des Grossherzogtums Baden kritisch zu untersuchen — dazu wäre die Auswertung der Inhalte aller 170 Blätter der topographischen Karte durchaus erforderlich gewesen —, so wurde die auf Grund einer früheren Berechnung des alten topographischen Atlas in 1 : 50 000 gewonnene und allgemein angenommene Zahl von 15 081,20 qkm (nach Abrechnung des Anteils am Bodensee) als feststehend angesehen und durch Umfahren der Grenze auf der Höhenschichtenkarte unter Einrechnung aller Exklaven im Auslande und nach Abrechnung aller ausländischen Enklaven im badischen Gebiet die planimetrische Einheit mit Zugrundelegung der oben angeführten

Flächenzahl bestimmt, wonach es nun einfach war, die Inhalte der einzelnen Höhenstufen der zehn Landesteile zu ermitteln.

Längs des Rheines von der Schweizer Grenze unterhalb Basel bis zur elsässisch-bayerischen Grenze bei Lauterburg wurde die Hoheitsgrenze, d. h. der mittlere Lauf („Thalweg") des korrigierten Rheines festgehalten, und nicht die Gemarkungsgrenze, die an vielen Stellen über den Rhein herüber und hinüber greift, so dass viele badische Rheinufergemeinden kleinere Teile ihrer Gemarkung im Elsass, und elsässische Gemeinden ebensolche in Baden liegen haben. Auf Uebersichtskarten ist es immer schwierig, diese Zickzacklinien der Gemarkungsgrenze genau einzutragen, die ihren Ursprung in dem schwankenden Rheinlaufe vor der Korrektion haben. Zwischen Baden und Rheinbayern fallen die Hoheits- und Gemarkungsgrenzen im Thalwege des Rheines zusammen; die Flusskorrektion hat daher hier mehrfache Gebietsaustausche beider Staaten nötig gemacht. So liegt auf der rechteu Rheinseite ein kleiner Gebietsteil Bayerns, der in die Festungswerke von Germersheim einbegriffen ist, und auf der linken Seite ist die frühere Kollerinsel badisch. (Vgl. Der Rheinstrom S. 288 ff.; Das Grossherzogtum Baden, S. 6 und 7.)

In deu Arealen der Rheinebene sind auch diejenigen des Kaiserstuhles enthalten; bei der Kleinheit dieses Gebirges schieu diese Zusammenfassung zulässig, die eine weitergeheude Zerlegung in kleinere Laudesteile überflüssig machte. Da die Umgrenzung hier in einigen ganz unwesentlichen Punkten von der in den „Orometrischen Studien" (S. 368) gegebenen abweicht, da insbesondere die vom Kaiserstuhl etwas entfernt liegenden, isolierten Vulkanberge von Breisach und Limburg dem Hauptgebirge zugerechnet wurden, so erklärt sich hieraus die etwas abweichende Angabe des Flächeninhaltes in der Höhenstufe III.

Dass ebenso die Flächenzahlen der einzelnen Schwarzwaldgruppen und ihrer Höhenstufen von denen in der „Orometrie des Schwarzwaldes" (S. 224) mehrfach abweichen, erklärt sich für die höheren Stufen aus der hier gewählten und oben erwähuten Zugrundeleguug genaueren Kartenmaterials, im übrigen aber daraus, dass hier überall der württembergische Schwarzwald ausgeschlossen, dass die Baar als selbständiges Gebiet in Rechnung gezogen ist, sowie dass die Westgrenze des Gebirges überall mit Höhenkurveu zusammenfällt, was in der Orometrie nicht der Fall ist, und dass endlich auch die Umgrenzung der vier Teile des Gebirges, wie schon erwähnt, etwas anders als nach ausschliesslich orographischen Gesichtspunkten gezogen werden musste.

Der Bodensee hat bei mittlerem Wasserstande eine Meereshöhe von 393 m, während der Rhein oberhalb des Wasserfalles bei Schaffhausen eine solche von 383 m besitzt. Es liegt demnach zwischen Rhein- und Bodenseeufer einerseits und zwischen der 400 m - Isohypse auderseits ein schmaler Landstreifen, dessen Breite an sehr vielen Stellen so gering ist, dass sie bei nur einigermassen rasch ansteigeudem Ufer nicht einmal auf der topographischen Karte in 1 : 25 000 zur Darstellung kommeu konnte. Nur in der Gegend von Konstanz, von Radolfzell und an der Einmündung der Stockach in den Ueberlinger See ist die

Fläche zwischen dem Seeufer und der 400 m-Linie etwas grösser. Wegen der absoluten Kleinheit dieses Landstreifens und wegen der faktischen Unmöglichkeit, seinen Flächeninhalt genau zu ermitteln, wurde auf eine Grössenangabe für denselben verzichtet und im Hegau und Linzgau das gesamte Areal vom Ufer des Rheins und Bodensees ab bis zur 500 m-Kurve der Höhenstufe V zugerechnet.

Es ist dieser Uferstreifen von Schaffhausen bis Immenstadt an der badisch-württembergischen Grenze die einzige Fläche des Landes, bei deren Inhaltbestimmung von der strengen Begrenzung durch Höhenkurven abgegangen werden musste. In den folgenden Tabellen erscheint hiernach im Hegau und Linzgau die Stufe V um ein kleines zu gross, und die Stufe IV ist gar nicht vorhanden; in der Wirkung auf die Gesamtsumme der Areale für das ganze Land ist dieser unvermeidliche Fehler verschwindend klein.

Die in der letzten Kolumne der Tabelle II angegebenen Mittelhöhen der betreffenden Gebiete wurden auf graphischem Wege (vgl. „Orometrische Studien“ S. 375) bestimmt, die gefundenen Werte aber stets auf die nächste durch 5 teilbare ganze Zahl abgerundet, da die so erzielte Genauigkeit für die hier vorliegenden Zwecke völlig ausreicht.

3. Klimatische Zustände der einzelnen Landesteile.

Die klimatischen Verhältnisse Badens (vergl. auch: Der Rheinstrom, S. 137—148) und seiner zehn Landesteile lassen sich durch die Ergebnisse der Untersuchungen an den badischen und an den benachbarten ausserbadischen meteorologischen Stationen ziemlich vollständig charakterisieren. Dieselben sind in erster Reihe abhängig von der Lage der Hauptgebirge zu den vorherrschenden Windrichtungen, sodann von der Höhenentwickelung der einzelnen Gebiete und von der flächenhaften Ausdehnung der verschiedenen Höhenstufen. Gegenüber den Wirkungen dieser Ursachen treten diejenigen des geographischen Breitenunterschiedes durchaus zurück. Derselbe beträgt zwischen der südlichsten Station Meersburg am Bodensee und der nördlichsten Wertheim am Main 2° 04′ oder rund 230 km, so dass, wenn wir 0,4° C. Wärmeabnahme für den Breitegrad in südnördlicher Richtung annehmen, die nördlichen Landesteile um 0,8° C. kälter sein müssten als die südlichen unter sonst gleichen Voraussetzungen. Doch ist dieser Unterschied in keiner Weise nachweisbar, denn er wird mehr als ausgeglichen durch die wesentlich tiefere Lage der nördlichen Landesteile gegenüber den südlichen. Als herrschende Windrichtungen machen sich solche mit einer westlichen, und in zweiter Reihe solche mit einer östlichen Haupt-Komponente geltend, und unter diesen überwiegen wieder die reinen Südwest- und Nordostwinde. Da nun Schwarzwald und Odenwald eine nur wenig von dem Meridian abweichende Hauptrichtung, nämlich die nordnordöstliche haben, so liegen die fränkischen Stufenlandschaften, ferner Baar, Hegau, Linzgau und Jura im Windschatten für den Südwest, während sie umgekehrt dem Nordost viel mehr ausgesetzt sind als die Rheinebene. Diese letztere befindet sich sozusagen ganz unter der Ein-

Tabelle I.

Uebersicht der Flächeninhalte der Höhenstufen im Grossherzogtum Baden (qkm).

Landesteil	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.	Summe
	unter 100 m	100 bis 200 m	200 bis 300 m	300 bis 400 m	400 bis 500 m	500 bis 600 m	600 bis 700 m	700 bis 800 m	800 bis 900 m	900 bis 1000 m	1000 bis 1100 m	1100 bis 1200 m	1200 bis 1300 m	1300 bis 1400 m	über 1400 m	
1) Fränkische Stufenlandschaften	—	140,17	491,82	848,52	22,73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1503,24
2) Odenwald	—	60,90	181,57	348,53	239,60	63,26	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	895,91
3) Kraichgauer Hügelland	—	279,52	699,31	74,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1053,07
4) Rheinebene u. Kaiserstuhl	242,32	2550,08	489,63	24,18	6,77	0,23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3313,21
5) Oestlicher Schwarzwald	—	28,18	172,46	145,91	111,41	31,23	12,19	14,45	22,13	18,97	—	—	—	—	—	556,96
Nördlicher Schwarzwald	—	28,03	193,77	181,94	144,83	168,48	149,51	121,28	69,74	35,04	9,42	0,97	—	—	—	1103,61
Mittlerer Schwarzwald	—	—	130,77	189,60	243,81	207,87	161,36	195,41	194,85	240,20	123,16	19,94	0,31	—	—	1707,28
Südlicher Schwarzwald	—	—	120,89	272,70	232,58	202,94	222,75	230,15	270,06	229,55	156,55	99,88	26,87	8,37	1,99	2076,23
Gesamter Schwarzwald	—	56,81	617,89	790,18	732,58	610,52	545,81	561,29	556,78	523,76	289,13	120,79	27,18	8,37	1,99	5444,08
6) Klettgau u. Wutachthal	—	—	—	79,29	119,61	41,52	8,70	—	—	—	—	—	—	—	—	249,12
7) Baar	—	—	—	—	—	—	173,03	355,41	195,11	5,39	—	—	—	—	—	729,14
8) Hegau	—	—	—	—	412,88	178,92	102,82	6,04	0,19	—	—	—	—	—	—	700,85
9) Jura	—	—	—	—	—	4,10	14,86	242,68	130,87	15,04	—	—	—	—	—	407,55
10) Linzgau	—	—	—	—	190,25	151,66	370,11	69,02	3,99	—	—	—	—	—	—	785,03
Grossherzogtum	242,32	3087,48	2482,22	2164,94	1724,12	1050,21	1215,38	1234,44	886,94	544,39	289,13	120,79	27,18	8,37	1,99	15 081,20

Tabelle II.

Uebersicht der in Prozenten ausgedrückten Flächeninhalte der Höhenstufen im Grossherzogtum Baden.

Landesteil	I.	II.	III	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.	Summe	Mittelhöhe des Landesteiles (m)
	unter 100 m	100 bis 200 m	200 bis 300 m	300 bis 400 m	400 bis 500 m	500 bis 600 m	600 bis 700 m	700 bis 800 m	800 bis 900 m	900 bis 1000 m	1000 bis 1100 m	1100 bis 1200 m	1200 bis 1300 m	1300 bis 1400	über 1400 m		
1) Fränkische Stufenlandschaften . .	—	9,3	32,7	56,5	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,97	300
2) Odenwald . . .	—	6,8	20,5	38,9	26,8	7,0	(0,006)	—	—	—	—	—	—	—	—	5,94	355
3) Kraichgauer Hügelland	—	26,5	66,5	7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,98	230
4) Rheinebene u. Kaiserstuhl	7,3	77,2	14,6	0,7	0,2	(0,007)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,91	180
5) Oestlicher Schwarzwald	—	5,1	31,0	26,2	20,0	5,6	2,2	2,6	3,9	3,4	—	—	—	—	—	3,69	400
Nördlicher Schwarzwald	—	2,6	17,2	16,2	12,8	16,8	13,2	10,8	6,2	3,2	0,9	0,1	—	—	—	7,31	485
Mittlerer Schwarzwald	—	—	8,2	11,0	14,2	12,1	9,4	11,4	11,4	14,0	7,1	1,2	(0,02)	—	—	11,43	650
Südlicher Schwarzwald	—	—	5,8	13,1	11,2	9,8	10,7	11,1	13,0	11,1	7,6	4,8	1,3	0,4	0,1	13,74	705
Gesamter Schwarzwald	—	1,1	11,5	14,5	13,4	11,2	10,0	10,3	10,2	9,6	5,3	2,2	0,5	0,16	0,04	36,17	630
6) Klettgau u. Wutachthal	—	—	—	31,8	48,0	16,7	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	1,65	445
7) Baar	—	—		—	—	—	23,7	48,7	26,6	(0,08)	—	—	—	—	—	4,83	770
8) Hegau	—	—	—	—	59,0	25,5	14,7	0,8	(0,03)	—	—	—	—	—	—	4,65	505
9) Jura	—	—		—	—	1,0	3,7	59,5	32,1	3,7	—	—	—	—	—	2,70	780
10) Linzgau	—	—	—	—	24,2	19,3	47,2	8,8	0,5	—	—	—	—	—	—	5,20	595
Grossherzogtum .	1,61	20,48	16,46	14,36	11,43	6,96	8,06	8,19	5,88	3,61	1,91	0,80	0,18	0,06	0,01	100	445

wirkung feuchtwarmer Südwestwinde und ist vor dem trockenen und kälteren Nordost mehr oder weniger geschützt. Dass Gebirgsthäler, welche der Richtung der Hauptwinde parallel laufen und an nicht allzu hohen Gebirgskämmen ihren Ursprung haben, den Austausch der Luftströmungen zwischen den östlichen und westlichen Landesteilen erleichtern, wie das ebenso auch bei dem niederen Kraichgauer Hügellande der Fall ist, versteht sich von selbst.

Im allgemeinen kann man sagen, dass der grössere Teil Badens zu den klimatisch meistbegünstigten Gebieten Deutschlands gehört, wie das die Betrachtung der unten folgenden Tabellen genauer erweisen wird.

Für die Beurteilung der Wärmeverhältnisse sind diejenigen badischen meteorologischen Stationen beigezogen worden, welche in dem Sammelwerk „Das Grossherzogtum Baden" S. 73 aufgezählt sind. Von diesen sind in neuerer Zeit Schweigmatt und Badenweiler eingegangen, während Todtnauberg am Südwestabhang des Feldberges, 1021 m hoch, und Gengenbach im Kinzigthal, 181 m hoch, hinzugetreten sind. Die Beobachtungen dieser zwei neuen Stationen erstrecken sich aber erst über einen so kurzen Zeitraum, dass sie nicht gut mit den übrigen zusammengestellt werden konnten. An württembergischen Stationen wurden nach dem Werke: „Das Königreich Württemberg, eine Beschreibung von Land, Volk und Staat", Band I. S. 218, diejenigen in Hausen ob Verena im schwäbischen Jura, Freudenstadt im östlichen Schwarzwalde, Heilbronn im Neckarthal und Mergentheim im Tauberthal beigezogen. Danach verteilen sich die benutzten Stationen folgendermassen:

Meersburg, 408 m, Nordufer des Bodensees, Linzgau.

Hausen ob Verena, 854 m, schwäbischer Jura.

Donaueschingen, 692 m, Donaugebiet, Baar.

Villingen, 717 m, Brigachgebiet, Baar.

Höchenschwand, 1013 m, südlicher Schwarzwald, Hochfläche.

Schopfheim, 385 m, südlicher Schwarzwald, Wiesenthal.

Schweigmatt, 735 m, südlicher Schwarzwald, Bergabhang über Schopfheim.

Badenweiler, 421 m, südlicher Schwarzwald, Terrasse am Westabhang des Gebirges.

Freiburg, 293 m, Rheinebene, Westfuss des Schwarzwaldes, Dreisamthalmündung.

Freudenstadt, 733 m, östlicher Schwarzwald, Hochfläche.

Baden, 206 m, nördlicher Schwarzwald, unteres Oosthal nahe der Rheinebene.

Karlsruhe, 123 m, Rheinebene.

Bretten, 189 m, Kraichgauer Hügelland, Saalbachthal.

Mannheim, 117 m [1]), Rheinebene.

Heidelberg, 123 m, Mündung des Neckarthals in die Rheinebene; Fuss des Odenwaldes.

---

[1]) Die meteorologische Station befand sich in der Zeit der hier zu verwendenden Beobachtungen im Gebäude des Realgymnasiums; der Boden der Stadt liegt nur etwa 97 m hoch.

Heilbronn, 166 m, Neckarthal an der Grenze des Kraichgauer und fränkischen Hügellandes.

Buchen, 332 m, fränkisches Stufenland, Hochfläche.

Wertheim, 144 m, fränkisches Stufenland, Mainthal an der Taubermündung.

Mergentheim, 221 m, fränkisches Stufenland, Tauberthal.

Die folgende Tabelle III zeigt die Wärmeverteilung für das ganze Jahr und die einzelnen Jahreszeiten (Winter = Dezember, Januar, Februar u. s. w.) nach den Beobachtungen, welche an den badischen Stationen in den Jahren 1871—1880 angestellt und auf den Durchschnitt von Karlsruhe für den Zeitraum 1841—1880 reduziert worden sind. Die Zahlen können daher als 40jährige Normalwerte angesehen werden. (Grossh. Baden, S. 74—76.) Diesem langjährigen Mittel gegenüber erschien es nicht notwendig, die neueren Beobachtungen von 1881—1888 aus den Jahresberichten des Centralbureaus für Meteorologie und Hydrographie im Grossh. Baden mit zu berücksichtigen. Die württembergischen Stationen geben die Wärmeverteilung nach Reduktion auf das 50jährige Stuttgarter Mittel 1826—1875. (Kgr. Württ. I. Bd., S. 211—213.)

Tabelle III.

Wärmeverteilung (C°).

Stationen	Meereshöhe (m)	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Meersburg . . .	408	0,6	9,3	18,5	10,1	9,6
Hausen ob Verena	854	— 1,2	5,9	13,9	6,6	6,3
Donaueschingen .	692	— 2,1	6,5	15,7	7,1	6,8
Villingen	717	— 2,0	6,5	15,6	7,0	6,8
Höchenschwand .	1013	— 1,1	5,5	14,6	6,8	6,5
Schopfheim . . .	385	0,1	9,4	18,3	9,5	9,3
Schweigmatt . .	735	1,1	8,2	17,0	9,5	9,0
Badenweiler . . .	421	1,7	9,5	18,5	10,3	10,0
Freiburg	293	2,1	10,6	19,8	11,0	10,9
Freudenstadt . .	733	— 1,6	6,0	15,3	7,0	6,7
Baden	206	1,5	9,4	17,9	10,0	9,7
Karlsruhe	123	1,6	10,2	19,0	10,3	10,3
Bretten	189	1,2	9,7	18,6	9,9	9,9
Mannheim . . .	112	1,9	10,9	19,9	10,9	10,9
Heidelberg . . .	123	2,2	10,6	19,2	10,9	10,7
Heilbronn	166	0,2	9,3	18,0	9,2	9,2
Buchen	332	— 0,3	8,2	17,2	8,4	8,4
Wertheim . . .	144	0,6	9,3	17,9	9,2	9,3
Mergentheim . .	221	— 0,4	8,8	18,0	8,7	8,8

Aus der Vergleichung der tiefstgelegenen Station Mannheim mit der höchstgelegenen Höchenschwand ergiebt sich in fast genauer Uebereinstimmung mit den Resultaten der württembergischen Stationen (Kgr. Württ. I, S. 219; vgl. auch die Angaben für die Schweiz; der Rhein-

strom, S. 138); dass für je 100 m Erhebung die Temperatur abnimmt

im Jahr um $0{,}50^0$ C.,
im Winter um $0{,}32^0$ C.,
im Frühling um $0{,}60^0$ C.,
im Sommer um $0{,}60^0$ C.,
im Herbst um $0{,}45^0$ C.

Hiernach sind die folgenden Normaltemperaturen der Höhenstufen des Grossherzogtums Baden berechnet worden:

Tabelle IV.

Normaltemperaturen der Höhenstufen (C^0).

Höhenstufe (m)	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
1500	— 2,6	2,6	11,6	4,6	4,0
1400	— 2,3	3,2	12,2	5,0	4,5
1300	— 2,0	3,8	12,8	5,5	5,0
1200	— 1,7	4,4	13,4	5,9	5,5
1100	— 1,3	5,0	14,0	6,4	6,0
1000	— 1,0	5,6	14,6	6,8	6,5
900	— 0,7	6,2	15,2	7,3	7,0
800	— 0,4	6,8	15,8	7,7	7,5
700	— 0,1	7,4	16,4	8,2	8,0
600	0,3	8,0	17,0	8,6	8,5
500	0,6	8,6	17,6	9,1	9,0
400	0,9	9,2	18,2	9,5	9,5
300	1,2	9,8	18,8	10,0	10,0
200	1,5	10,4	19,4	10,4	10,5
100	1,9	11,0	20,0	10,9	11,0

Aus vorstehenden Werten lässt sich nun leicht für die einzelnen meteorologischen Stationen die entsprechende Normaltemperatur ableiten. Die Vergleichung dieser Normalzahlen mit denjenigen der Tabelle III führt auf eine Differenz, welche zweckmässig als lokale Abweichung bezeichnet wird, und die ein bequemes Mittel an die Hand giebt, die Wärmeverhältnisse der einzelnen Stationen und ihres Gebietes gegeneinander abzuwägen. Ein positiver Wert für die lokale Abweichung drückt aus, dass die betreffende Station nach ihrer Höhenlage zu warm, eine negative, dass sie zu kalt ist. In der folgenden Tabelle V sind nur die badischen Stationen zusammengestellt, weil die württembergischen infolge des von den badischen abweichenden Zeitraumes, über den sich die Beobachtungen erstrecken, in diesem Falle nicht ohne weiteres vergleichbar sind.

Tabelle V.

Normaltemperaturen der badischen Stationen und lokale Abweichungen (C⁰).

Station	Meereshöhe (m)	Winter		Frühling		Sommer		Herbst		Jahr	
		N. Temp.	Abw.	N. Temp.	Abw.	N. Temp.	Abw.	N. Temp.	Abw.	N. Temp.	Abw.
Meersburg	408	0,9	—0,3	9,2	—0,1	18,2	+0,3	9,5	+0,6	9,5	+0,1
Donaueschingen . .	692	—0,1	—2,0	7,5	—1,0	16,5	—0,8	8,2	—1,1	8,0	—1,2
Villingen	717	—0,1	—1,9	7,3	—0,8	16,3	—0,7	8,1	—1,1	7,9	—1,1
Höchenschwand . .	1013	—1,1	0,0	5,5	0,0	14,6	0,0	6,8	0,0	6,5	0,0
Schopfheim . . .	385	0,9	—0,8	9,3	+0,1	18,3	0,0	9,6	—0,1	9,6	+0,3
Schweigmatt . . .	735	—0,2	+1,3	7,3	+1,0	16,2	+0,8	8,0	+1,5	7,8	+1,2
Badenweiler . . .	421	0,8	+0,9	9,1	+0,4	18,1	+0,4	9,4	0,9	9,4	+0,6
Freiburg	293	1,2	+0,9	9,9	+0,7	18,8	+1,0	10,0	1,0	10,0	+0,9
Baden	206	1,5	0,0	10,4	—1,0	19,4	—1,5	10,4	—0,4	10,5	—0,8
Karlsruhe	123	1,8	—0,2	10,9	—0,7	19,9	—0,9	10,8	—0,5	10,9	—0,6
Bretten	189	1,6	—0,4	10,5	—0,8	19,5	—0,9	10,5	—0,6	10,6	—0,6
Mannheim	112	1,9	0,0	10,9	0,0	19,9	0,0	10,9	0,0	10,9	0,0
Heidelberg . . .	123	1,8	+0,4	10,9	—0,3	19,9	—0,7	10,8	+0,2	10,9	—0,2
Buchen	332	1,1	—1,4	9,6	—1,4	18,6	—1,3	9,8	—1,4	9,8	—1,4
Wertheim	144	1,7	—1,1	10,7	—1,4	19,7	—1,8	10,7	—1,5	10,8	—1,5

Diese Uebersicht giebt zu folgenden Bemerkungen Anlass:

Das Bodenseeufer im Linzgau und Hegau hat zwar etwas zu kalten Winter und Frühling, was sich aus der teilweisen, in seltenen Fällen auch vollständigen Eisbedeckung des Sees und aus der zum Schmelzen nötigen Wärmemenge erklärt; dagegen ist der Sommer um ein weniges, der Herbst aber beträchtlich zu warm, was seine Ursache in der dem Lande gegenüber langsamen Abkühlung der grossen Wasserfläche hat; diese hohe Sommer- und Herbsttemperatur ist es, welche den Weinbau am ganzen Seeufer entlang ermöglicht und damit zur Erhöhung der Volksdichte dieses Gebietes wesentlich beiträgt. Als mittlere Jahrestemperatur des durchschnittlich 595 m hohen Linzgaues kann man 8,50 C. annehmen, während dieser Wert im Hegau bei 505 m mittlerer Erhebung 9^0 C. beträgt.

Der Jura ist durch die Station Hausen ob Verena charakterisiert. Bei einer Mittelhöhe von 750 m kommt ihm eine Jahrestemperatur von etwa 7,5 ^{0} C. zu; die Sommer sind kühl, die Winter dagegen etwas gemildert; es macht sich bei der die Stufenländer im Süden und Norden des Gebirges überragenden Höhenlage desselben die Temperaturumkehr, die bei dem höheren Schwarzwalde allerdings in viel stärkerem Grade zur Geltung kommt, wenigstens einigermassen bemerklich.

Auf der im Mittel 770 m über dem Meer liegenden Hochfläche der Baar haben wir die Stationen Donaueschingen und Villingen. Alle Jahreszeiten, besonders aber die Winter, sind hier wesentlich kälter, als es der Höhenlage allein entspricht. Die Baar ist der rauheste Teil

des Landes. Aehnlich wie sie ist das fränkische Stufenland im Nordosten beschaffen; auch hier erscheinen alle Jahreszeiten der geringen Höhenlage gegenüber als zu kalt; doch tritt in dem Gegensatz von Wertheim und Buchen die Begünstigung des Main- und Tauberthales im Vergleich zur Hochebene deutlich hervor. Ueber die Wärmeverhältnisse des Odenwaldes lässt sich nichts Zahlenmässiges aussprechen; denn die einzige in seinem Gebiet, bezw. an seinem Rande gelegene meteorologische Station, Heidelberg, ist eine Thalstation und teilt im wesentlichen die Eigenschaften der Rheinebene. Im ganzen scheint der östliche, wenig gegliederte und in seinen Bodenformen an die fränkischen Stufen erinnernde Odenwald auch deren Klima zu teilen; der westliche Gebirgsteil dagegen nimmt in seinen tieferen Lagen, besonders längs der Bergstrasse, Anteil an den Vorzügen der Rheinebene, während die der Fläche nach ganz geringfügigen höheren Gebirgsteile ziemlich rauh zu sein scheinen.

Das Kraichgauer Hügelland (Bretten) bildet eine niedere Schwelle von 230 m Mittelhöhe zwischen Odenwald und Schwarzwald. Auch hier erscheinen, offenbar infolge des ungehindert von dem fränkischen Plateau herüberwehenden und sich bei der fast gleichen Meereshöhe beider Gebiete in seiner Natur nicht verändernden Nordostwindes alle Jahreszeiten als zu kühl, doch immerhin noch so temperiert, dass die Nähe der Rheinebene in ihren Wirkungen deutlich zu erkennen ist.

Der Schwarzwald erhebt sich von 200 bis zu 1493 m. Die Wärmeverhältnisse sind also sehr ungleich; nimmt doch die mittlere Jahreswärme vom Gebirgsfuss bis zum Feldberggipfel um volle 6,5 ° C. ab, und die der vier Jahreszeiten in entsprechendem Massstab. Der Südwestrand des Gebirges (Badenweiler und Freiburg) erfreut sich durch alle Jahreszeiten einer ganz ausserordentlichen thermischen Begünstigung, die ihren Grund in dem Schutz vor Winden aus dem nordöstlichen Quadranten und in der Nähe der burgundischen Pforte findet, jenes breiten Eintrittsthores für den wärmebringenden Südwest. Auch das Rheinthal von Basel (rund 250 m) bis zum Fusse des Rheinfalles bei Schaffhausen (ca. 360 m) erweist sich seiner tiefen und geschützten Lage entsprechend als sehr begünstigt. Der kühle Frühling und Sommer bei ganz normalem Winter in Baden-Baden wird auf die weit ausgedehnten Wälder in der Umgebung zurückgeführt werden müssen. Bodenseegegend, Hegau, Klettgau, Rheinthal bis Basel und Südgehänge des Schwarzwaldes stehen noch merklich unter dem Einflusse des Alpenföhn, der zur Erhöhung der Temperaturen nicht unwesentlich beiträgt. (Siehe: Der Rheinstrom S. 141.)

Die höheren Gebirgsteile stehen unter dem mildernden Einfluss der Temperaturumkehr, die erst seit dem abnormen Winter 1879/80 in ihrer ganzen Bedeutung erkannt, seither aber in jedem Winter kürzere oder längere Zeit hindurch beobachtet worden ist. Es mögen hier einige Mitteilungen des Centralbureaus für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogtum Baden (Karlsruher Zeitung, Beilage zu Nr. 45, 15. Febr. 1889) Platz finden, und zwar zunächst die folgende Zusammenstellung:

	Höhe (m)	Monatsmittel des Dezembers normal	1888	Grösste Wärme des 18. Dez. 1888
Höchenschwand . . .	1013	— 1,7	+ 1,3	+ 7,1
Todtnauberg	1021	— 1,4	+ 3,2	+ 11,1
Schopfheim	385	— 0.9	— 0,4	+ 1,9
Karlsruhe	123	+ 0,8	+ 0,2	— 2,5

„Die Erklärung dieser abnormen Wärmeverteilung findet sich unschwer, wenn man ins Auge fasst, unter welchen Umständen sie eintritt. Ein Gebiet mit hohem und gleichmässig verteiltem Barometerstand verleiht der Atmosphäre das Gepräge des Ruhezustandes; da nun ausserdem gleichmässige Verteilung hohen Barometerstandes meist von hellem Wetter begleitet ist, so bringt sie im Winter durch beträchtliche Ausstrahlung der Wärme meist strengen Frost. Aus den Gebieten des hohen Luftdruckes fliesst die Luft am Boden nach allen Seiten hin ab, und zum Ersatz hierfür werden die oberen Schichten herangezogen, welche somit eine absteigende Bewegung annehmen müssen. Dabei verdichten und erwärmen sie sich. Dass diese Erwärmung sich nicht auch den Thälern mitteilt, erklärt sich ungezwungen aus dem Umstande, dass die Luft an den Hängen herabgleitend allmählich mehr und mehr eine wagrechte Bewegung annimmt und schliesslich über der durch Ausstrahlung erkalteten, also dichteren Luftschicht am Boden hinfliesst. So ist es erklärlich, dass Kessellagen und von Höhen eingerahmte Hochflächen, in denen die kalte Luft, ohne abströmen zu können, liegen bleibt, seltener und schwächer an der wohlthätigen Erscheinung der Temperaturumkehr teilnehmen. Die Baar, eine breite und flache Thalmulde zwischen Schwarzwald und Jura, verdankt dieser Lage ihre harten Winter. Das rund 300 m höher gelegene Höchenschwand ist während des ganzen Winters wärmer als die Baar, da von dem Höchenschwander Berg die kalte Luft nach allen Seiten ungehindert abfliessen kann." Auf dieselbe Weise ist der auffallende Wärmegegensatz des Winters von Schopfheim und Schweigmatt zu erklären, sowie die Thatsache, dass sehr oft im Winter die Kuppen, Gehänge und freien Hochflächen des Gebirges höhere Wärme besitzen als die Thäler und die Ebenen am Fuss des Gebirges. Die regelmässig mehrmals in der kalten Jahreszeit sich einstellende Temperaturumkehr trägt ausserordentlich viel dazu bei, die Höhen — und das gilt vom Schwarzwalde in ausgedehntester Weise — wohnlich zu machen und sie den Thälern mit ihren wochenlang andauernden Kälteperioden und dichten Nebeln gegenüber einladender erscheinen zu lassen. Betrug doch z. B. in der Zeit vom 14. bis zum 24. Dezember 1888 der Wärmeüberschuss der Schwarzwaldhöhen über die meist in dichte Nebel gehüllten Thäler im Mittel über 6°, und einigemale stieg er sogar bis auf 13°. Dasselbe wurde in den Wintern 1889 auf 1890 und 1890 auf 1891 wieder festgestellt.

Die verhältnismässig dicht zu nennende Bevölkerung der höheren Schwarzwaldteile, besonders im Süden des Gebirges, erscheint hiernach

klimatologisch betrachtet nicht so abnorm, wie das auf den ersten Blick der Fall sein möchte.

Vom unteren Wutachgebiet und Klettgau liegen die nächsten meteorologischen Stationen ziemlich entfernt. Bei der Höhenlage und Exposition des Gebietes nach Süden nehmen die tieferen Lagen desselben an den Vorzügen des oberen Rheinthales teil; die höheren Lagen von 500 m Meereshöhe und mehr teilen das Klima des Hegaus.

Für die Rheinebene kann als mittlere Jahrestemperatur 10—11 °C. angegeben werden. Sie ist der wärmste Teil Badens und einer der begünstigtsten Deutschlands mit heissen Sommern und im allgemeinen milden Wintern. Der nördliche Teil um Mannheim ist der wärmste; dann scheint gegen Süden zu ein Gebiet sich einzuschieben, in welchem die Wirkung des niederen Kraichgauer Hügellandes in der Nähe sich geltend macht; wenigstens zeigt sich Karlsruhe in allen Jahreszeiten der berechneten Temperatur nach etwas zu kühl, wobei übrigens auch die grosse negative Abweichung im Frühling und Sommer ähnlich wie bei Baden durch den ausgedehnten Haardtwald, der die Stadt nach allen Seiten umgiebt, einen Teil ihrer Erklärung finden kann. Die Stationen Heidelberg und Freiburg, und noch mehr Baden, liegen zu nahe am oder zu tief im Gebirge, als dass sie die Verhältnisse der freien Ebene rein zur Darstellung brächten; sie repräsentieren die klimatischen Zustände am Rande der Ebene, also in einer Landschaft, die in jeder Beziehung als der herrlichste Garten des Landes gelten kann.

Was nun weiterhin die Niederschlagsverteilung betrifft, so sind in Tabelle VI nach dem 2. Heft der Beiträge zur Meteorologie und Hydrographie des Grossherzogtums Baden (S. 59) die Niederschlagsmittel für 1871—83 zusammengestellt; da aber diese Periode als eine abnorm niederschlagsreiche bezeichnet werden muss, so sind die Werte nach den Ergebnissen der Karlsruher Beobachtungen auf den 42jährigen Zeitraum von 1841—83 reduziert worden durch Verkleinerung im Verhältnis 1140 : 876. Endlich giebt die Tabelle auch noch die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge, in Prozenten ausgedrückt, für die Jahre 1871—83.

Tabelle VI.

Niederschlagsmengen in Millimetern und ihre jahreszeitliche Verteilung in Prozenten.

Station	Niederschlagsmenge			Jahreszeitliche Verteilung in Prozenten			
	1871 bis 1883	1841 bis 1883	auf Mannheim bezogen	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Meersburg . .	1053	808	1,21	13,1	23,4	36,4	27,1
Donaueschingen .	958	716	1,07	14,3	24,3	34,9	26,5
Villingen . . .	1018	772	1,16	16,1	21,8	34,4	27,7
Höchenschwand .	1637	1257	1,88	19,3	20,2	28,7	31,8

Station	Niederschlagsmenge			Jahreszeitliche Verteilung in Prozenten			
	1871 bis 1883	1841 bis 1883	auf Mannheim bezogen	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Schopfheim . .	1458	1119	1,68	17,5	22,8	29,7	30.0
Schweigmatt . .	1719	1319	1,98	19,1	23,8	28,5	28,6
Badenweiler . .	1241	952	1,43	15,0	22,8	35,1	27,1
Freiburg . . .	1273	976	1,46	14,4	26,0	32.2	27,1
Baden	1719	1319	1,93	19,1	22,4	30,4	28,1
Karlsruhe . . .	1140	876	1,31	17.9	21,8	33,5	26,8
Bretten	943	704	1,06	18,0	22,2	32,6	27,2
Mannheim . . .	864	665	1,00	15,7	19,7	36,9	27,7
Heidelberg . .	963	720	1,08	19,1	21,2	31,8	27,9
Buchen	1112	854	1,28	21,6	20,1	28,3	30,0
Wertheim . . .	993	740	1,11	18,5	19,3	33,5	28,7

„Nun haben wir aber für die Beurteilung der Niederschlagsverhältnisse nicht nur die vorstehenden Stationen zur Verfügung, sondern viel mehr. Baden allein hat im ganzen 47 Regenbeobachtungsstationen, dazu können noch benutzt werden 24 nahe der badischen Grenze gelegene ebensolche Stationen in Württemberg, 9 in Bayern, 4 in Hessen, 25 im Elsass, 36 in der Schweiz, 1 in Vorarlberg und 3 in Hohenzollern. (Beiträge zur Hydrographie u. s. w., 2. Heft, S. 12.) Auf Grund dieses umfassenden Beobachtungsmaterials kann nun zunächst über die geographische Verteilung der Niederschläge in Baden das Folgende ausgesprochen werden, was sich wesentlich an die eben genannte Quelle (S. 12 ff.) und an die demselben Heft beigegebenen Regenkarten anlehnt, wobei noch bemerkt werden möge, dass die Regenhöhen des Textes nach dem Durchschnitt 1841—83 bestimmt sind. (Vergl. auch: Der Rheinstrom, S. 142 ff., und zugehörige Niederschlagskarte für die Jahre 1870—85.) Längs des Rheines dehnt sich ein schmaler Streifen von 450—600 mm jährlicher Niederschlagsmenge von Basel bis gegen Mannheim zu aus; östlich an diesen anschliessend finden wir eine Fläche von 600—750 mm ebenfalls als schmales Land in der Rheinebene von der Schweizer bis zur hessischen Grenze; ein breiterer Streifen derselben Niederschlagshöhe zieht sich durch Hegau, Jura und nördliches Linzgau. Relativ grosse Verbreitung hat das Gebiet mit 750—900 mm jährlicher Niederschlagshöhe; es breitet sich hauptsächlich am Westfuss des Schwarzwaldes, im Kraichgau, in den tieferen Lagen des Odenwaldes und des fränkischen Stufenlandes, endlich am Ostabfall des Schwarzwaldes, in der Baar und im Norden des Bodensees aus. Niederschlagshöhen zwischen 900 und 1050 mm zeigen die niedereren Gebirgsregionen des Schwarzwaldes, sowie die hochgelegenen Teile des westlichen Jura im Norden, des Odenwaldes und des fränkischen Stufenlandes. Die Haupterhebungen des Schwarzwaldes sind durch inselförmige Gebiete mit rasch von 1050—1200, und von 1200—1350 mm und mehr zunehmender Niederschlagshöhe gekennzeichnet. Die Region der Maximalniederschläge liegt im Hauptmassiv des südlichen Schwarzwaldes um den Feldberg herum.“

„Diese Verteilung der Niederschläge zeigt eine so deutliche Abhängigkeit von der Meereshöhe, dass die Regenkarte eine unverkennbare Aehnlichkeit mit der Höhenschichtenkarte besitzt. Auf die physikalische Ursache dieser ganz allgemeinen meteorologischen Erscheinung braucht hier nicht eingegangen zu werden; nur sei kurz darauf hingewiesen, dass die Zunahme der Niederschläge sich schon bei der Annäherung an das Gebirge deutlich zu erkennen giebt, wie die allgemeine Regenverteilung in der Rheinebene uns dies aufs genaueste vor Augen führt, wie es aber auch aus folgender Zusammenstellung zu ersehen ist, welcher die Niederschlagshöhen von 1875—79 für füuf von West nach Ost aufeinander folgenden Stationen zu Grunde liegen:

	Meereshöhe m	Jährliche Niederschlags-menge mm	Relative Niederschlags-menge
Alt-Breisach	193	649	100
Auggen	290	1072	165
Badenweiler	421	1316	203
Höchenschwand	1013	1879	290
Donaueschingeu	692	1073	165

Die Rheinebene im Windschatten der Vogesen und ihrer nördlichen Fortsetzungen, ebenso die östlichen badischen Landesteile im Windschatten von Schwarzwald und Odenwald sind auffallend niederschlagsarm, und zwar die Rheinebene viel mehr als die Landschaften des süd- und nordöstlichen Badens, entsprechend der grösseren Höhendifferenz zwischen Vogesenkämmen und Rheinebene einerseits, Schwarzwald und seinen östlichen Vorlagen anderseits. Im Gegensatz zu Vogesen und Schwarzwald zeigt der in rein nordöstlicher Richtung verlaufende Jura an seinen Hängen weder eine nasse noch eine trockene Seite; nur die den Südwestwinden gegenüber exponierte Erhebung des Randeu im Norden von Schaffhausen vermag am Südwestrande reichlichere Niederschläge zu veraulassen. Das kleine Gebiet reichlicheren Niederschlags am Nordufer des Bodensees endlich dürfte wohl sein Dasein ebenfalls dem Südwestwinde verdankeu, welcher den auf der Seefläche aufgenommenen Wasserdampf an den hochgelegenen Stufeu des Linzgaues wieder abgiebt. Schliesslich mag es dahingestellt bleiben, ob nicht grosse Waldungen wenigstens lokal — im höheren Schwarzwalde, in der Umgebung von Baden-Baden, auch bei Karlsruhe u. a. O. — insofern zur Erhöhung der Niederschlagsmenge beitragen, als sie die bei nacktem Boden starke Insolation verringern, und als infolgedessen die geringere Wärmeausstrahlung der Kondensation des Wasserdampfes weniger entgegenwirkt, als dies auf kahlen Flächen der Fall sein würde."

„Was weiterhin die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge betrifft, so liegt Baden in der grossen mitteleuropäischen Provinz der Niederschläge zu allen Jahreszeiten mit im allgemeinen vorherrschenden Sommerregeu. Nur auf dem hochgelegenen südlichen

Schwarzwaldmassiv (Höchenschwand, Schweigmatt, Schopfheim), auf dem höheren nördlichen Schwarzwald und auf den oberen Stufen der fränkischen Terrassenlandschaft (Buchen) rückt das Niederschlagsmaximum in den Herbst und zwar dem Monat nach in den Oktober, in Buchen sogar in den November, offenbar unter dem Einfluss der im Herbst ganz besonders vorherrschenden Luftströmungen aus Südwest, welche, da die Maximalzone der Niederschläge bei der sinkenden Temperatur nach unten gerückt ist, ihren Wasserdampf an den ihnen im Wege liegenden Höhen abgeben, während die tiefer liegenden Landesteile im Windschatten von Vogesen und Schwarzwald gelegen sind, also geringere Niederschlagsmengen empfangen als im Sommer."

Zur Charakterisierung des Klimas unsrer Gebiete ist wichtiger als die Schneemenge, auf die hier nicht eingegangen werden soll, die Zeitdauer der Schneefälle innerhalb der einzelnen Landesteile. Die folgende kleine Zusammenstellung (gekürzt aus: Der Rheinstrom, S. 146), welcher Mittelzahlen der Reihe von 1879—1885 zu Grunde liegen, ist für unsre Zwecke sehr anschaulich:

Gebiet	Erster	Letzter	Zeit, innerhalb welcher Schnee fällt	Schneefreie Zeit
	Schnee fällt am		Tage	Tage
Bodenseegegend (Meersburg) .	4. Nov.	9. April	156	209
Jura (Schopfloch)	20. Okt.	8. Mai	200	165
Südlicher Schwarzwald (Höchenschwand	14. Okt.	21. Mai	219	146
Südliche Rheinebene (Basel) . .	1. Nov.	24. April	174	191
Nördliche Rheinebene (Frankfurt)	10. Nov.	5. April	146	219

Betrachtet man im volkstümlichen Sinne als Winter die Zeit, innerhalb welcher Schnee fällt, so zeigen unsre Zahlen, dass auf dem hohen Schwarzwald der Winter 2½ Monate, auf dem Jura fast 2 Monate länger dauert als in der unteren Rheinebene, welche ihrerseits auch gegenüber der oberen Rheinebene noch um fast einen Monat kürzeren Winters begünstigt ist. Die Bodenseegegend erscheint auch bei dieser Betrachtungsweise wieder als ganz besonders durch langen und warmen Herbst ausgezeichnet.

Die Dauer der schneefreien Zeit, in welcher sich die Fruchtreife und Ernte zu vollziehen hat, ist für den Anbau und die Besiedelung klimatisch wohl der wichtigste Faktor. Wir sehen, wie diese Periode trotz der Kleinheit unsres Gebietes in sehr weiten Grenzen schwankt, deren Extreme und wichtigste Daten oben zusammengestellt sind. Wir sehen auch deutlich, wie diese Grenzen in erster Reihe von der Höhenlage, dann aber auch von den früher gekennzeichneten Verhältnissen der geographischen Wärmeverteilung und der Windrichtung, sowie von speziellen topographischen Zuständen (grosse Wasserfläche des Bodensees) abhängen.

Einen sehr bedeutungsvollen Gesamtausdruck findet der klimatische Zustand eines Gebietes in den phänologischen Erscheinungen, im Zeitpunkt des Aufblühens wichtigerer Gewächse. Ein systematisches phänologisches Beobachtungsnetz besteht in Baden nicht; es muss daher, um wenigstens einige Hauptdaten geben zu können, auf Hoffmanns Phänologische Karte von Mitteleuropa (siehe Litt.) zurückgegriffen werden. Statt wie bei Hoffmann die Eintrittszeiten der Aprilblüten auf Giessen zu beziehen, sind dieselben unten auf Heidelberg bezogen worden. Die Zahlen geben an, um wie viel Tage sich die Aprilblüten gegenüber denjenigen von Heidelberg verfrühen (+) oder verspäten (—):

Friedrichshafen, Bodenseegebiet	—	6	Tage.
Reichenau, „	—	3	„
Ochsenhausen, Linzgau	—	21	„
Schwenningen, Baar	—	22	„
Tuttlingen, Donauthal	—	23	„
Schaffhausen, Rheinthal	—	6	„
Rafz, Klettgau, nahe Schaffhausen	—	9	„
Lohn, Randen, „ „	—	20	„
Basel, Rheinthal	—	3	„
Freudenstadt, östlicher Schwarzwald (Hochfläche)	—	31	„
Calw, östlicher Schwarzwald (Nagoldthal)	—	3	„
Heilbronn, Neckarthal		0	„
Bruchsal, Westrand des Kraichg. Hügellandes		0	„
Siedelbrunn, vorderer Odenwald, nördlich vom Neckar	—	20	„
Birkenau, „ „ (Weschnitzthal)	—	5	„
Bensheim, „ „ Bergstrasse	+	2	„
Darmstadt, untere Rheinebene	—	2	„
Pfeddersheim, „ „	—	3	„
Würzburg, fränkisches Stufenland (Mainthal)	—	5	„

Der Gebirgsfuss am Ostrande der Rheinebene erscheint nach dieser Zusammenstellung als der weitaus begünstigtste und geschützteste Landesteil, in welchem die Blüte zuerst zur Entwickelung kommt, und zwar ist entsprechend der tieferen Lage der Norden (Bruchsal, Heidelberg, Bensheim) etwas früher daran als der höher gelegene Süden (Basel). Mit der Entfernung vom Gebirgsfuss tritt eine kleine Verspätung ein (Darmstadt, Pfeddersheim), während tief gelegene Thäler des westlichen Hügellandes (Heilbronn) an den Vorzügen der Bergstrasse teilnehmen. Je mehr man sich nach Osten von der Rheinebene wegbewegt, desto mehr treten auch in den tieferen Thälern Verspätungen ein (Würzburg), und der Odenwald hat trotz seiner geringen absoluten Höhe und der grossen Nähe der Rheinebene sowohl in niederen wie in höheren Lagen Verspätungen (Birkenau, Siedelbrunn), die von unten nach oben rasch zu bedeutender Grösse anwachsen. Für den hohen Schwarzwald fehlen Beobachtungsstationen; doch zeigt das Verhalten von Freudenstadt, wie gross der Unterschied der Blüteneintrittszeiten zwischen Rheinebene und Gebirge ist. Der Gegensatz von Hochfläche und tiefer Thallage auch für den der Rheinebene gegenüber weniger günstigen Ostabhang des Schwarzwaldes tritt durch die Vergleichung von Freudenstadt und Calw klar zu Tage.

Das obere Rheinthal und die Uferlandschaften des Bodensees (Basel, Schaffhausen, Reichenau, Friedrichshafen) sind in ihrer Vegetationsentwickelung trotz höherer Lage dem westlichen Gebirgsfuss gegenüber nicht sehr stark benachteiligt; es macht sich hier offenbar die südliche Exposition, vielleicht auch der Föhn günstig geltend. Sobald man aber die Hochflächen und Gebirge besteigt, so findet sich dasselbe Verhältnis wie in der Umgebung von Heidelberg. Hier fallen bei den geringen Entfernungen von Schaffhausen besonders das nicht sehr hoch gelegene Klettgau (Rafz) und der hohe Randen (Lohn) auf, dann ganz besonders die höheren Teile des Linzgaues (Ochsenhausen) und endlich die Baar, in welcher Donauthal und eigentliche Hochfläche (Tuttlingen und Schwenningen) gleich ungünstig daran sind.

In diesen so verschiedenen Eintrittszeiten der Aprilblüten spiegelt sich die Strenge und Dauer des Winters, damit ein überaus wichtiger klimatischer Faktor sehr deutlich ab, ein Faktor, der wegen seiner Bedeutung für die Vegetationsdauer der Nährpflanzen in erster Reihe die Wirkung des Klimas auf die Siedelungen zum Ausdruck zu bringen geeignet ist.

Durch diese kurz gefassten Ausführungen erscheinen die klimatischen Bedingungen der einzelnen Landesteile so weit dargestellt, dass es möglich ist, bei den später folgenden Untersuchungen über die Ursachen der verschiedenen Volksdichtengrade auf dieselben zurückzugreifen.

4. Hydrographische Verhältnisse, besonders der Rheinebene.

Die vorstehenden Entwickelungen haben die seit geschichtlicher Zeit als unverändert anzusehenden Grundzüge der Höhenverhältnisse und der orographischen Gliederung, des geologischen Baues und der klimatischen Zustände Badens in dem Umfange klarzulegen versucht, wie sie für die Besiedelung von Bedeutung sind. Die Fragestellung (S. 19), welche die Richtung und Ausdehnung dieser ganzen Arbeit bestimmt, führt nun naturgemäss weiter zu einer kurzen Uebersicht der hydrographischen Beschaffenheit, die logischerweise als Folgeerscheinung der Niederschlagsverhältnisse aufzufassen ist. Die Entstehung der einzelnen Wasseradern und Thalrinnen ist hier nicht von Belang, sondern nur die Wirkung ihres Vorhandenseins auf die Besiedelung. Im Schwarzwald und Odenwald, in den östlichen Hügelländern und auf der Hochebene der Baar sind die Linien der Wasserläufe als bequemste Zugänge zuerst beschritten und zuerst besiedelt worden. An ihnen liegt auch heute die Mehrzahl aller Niederlassungen überall, wo nicht die Natur des Thalbaues dies verhindert hat und das ist in hervorragendem Masse nur der Fall im südlichen Schwarzwalde bei denjenigen Thälern, welche oberhalb Basel in den Rhein einmünden. Diese Thäler tragen den Charakter des Jugendlichen, Unfertigen deutlich zur Schau; sie kommen aus hochgelegenen, sanftgeneigten Thalmulden und verstärken ihr Gefälle nach unten, so dass sie in diesen unteren Thalstrecken tief und schluchtartig ausgesägt erscheinen und neben dem reissenden Strome kaum der Strasse genügenden Platz übrig lassen. Nur selten

und vereinzelt finden sich in kleinen Ausweitungen zerstreute Wohnstätten oder unbedeutende Dorfschaften; die grosse Mehrzahl der Siedelungen liegt in dieser Gegend oben auf den sonnigen Hochflächen, die sich zwischen den Thalrinnen ausbreiten. Dass einmal, sobald überhaupt die Zahl der Siedelungen einige Grösse, also die Volksdichte einen nennenswerten Grad erreicht hatte, die Frage des Verkehrs mächtig fördernd auf die Weiterentwickelung der Wohnorte einwirken musste, ist schon ausgesprochen worden. Dass wir also auch, abgesehen von der erwähnten Ausnahme, die grösseren und ansehnlicheren Niederlassungen des Gebirges und der Hügelländer im allgemeinen längs der natürlichen Verkehrswege der gangbaren Thäler finden, versteht sich von selbst, ebenso, wie es aus demselben Grunde nichts Verwunderliches hat, dass die Bodenseeufer und das obere Rheinthal vom Bodensee bis Basel in mächtiger Weise volksverdichtend gewirkt haben.

Wie im einzelnen Exposition und Bestrahlung, Thalrichtung und Neigung, Steilheit der Gehänge, Beschaffenheit der Thalsohle, Beziehung zwischen Thalrichtung und vorherrschender Windrichtung, Niederschlagsverhältnisse neben der Gesteins- und Bodenbeschaffenheit die Fruchtbarkeit und Ergiebigkeit des Bodens und damit die Volksdichte bestimmen, das hat in einem andern Gebiete Oppermann (vergl. Litt.) sehr schön nachgewiesen. Für die wenigen Thäler und Thalgebiete des Taunus war es möglich, in betreff jeder einzelnen Gemeinde die Anbauverhältnisse, die Ernte- une Obsterträgnisse zu ermitteln und hiernach in Verbindung mit dem Hinweis auf die mehr oder weniger entwickelten Verkehrsbeziehungen Schlüsse auf die Besiedelung jedes Thales und auf seine Volksdichte zu ziehen, die durchaus befriedigend ausfallen. Für das ganz wesentlich grössere Gebiet Badens die Untersuchung in ähnlicher weitläufiger Weise durchzuführen, wäre für einen Einzelnen unmöglich; es kann aber als eine sehr lohnende Arbeit für Sonderuntersuchungen bezeichnet werden, die Siedelungsverhältnisse verschiedener Thalgebiete in den einzelnen Teilen Badens einer Bearbeitung im Sinne Oppermanns zu unterziehen.

Sehr wichtig für unsre Frage gestaltet sich das hydrographische Moment in der Rheinebene zwischen Basel und der hessischen Grenze. Während nämlich, abgesehen von einzelnen Flusslaufverbesserungen, die seit alters her zum Zwecke der Entsumpfung, der Holzflösserei und auch der Schiffahrt (Neckar, Main), dann besonders erst in den letzten Jahrzehnten zur Sicherung und Verbesserung von Grund und Boden vorgenommen worden sind, innerhalb der Gebirge und des Hügellandes der hydrographische Gesamtzustand seit der geschichtlichen Zeit im Grunde unverändert blieb, ist die Rheinebene seit den Tagen der ersten Ansiedelung in ihrer ganzen Natur völlig umgestaltet worden. In vorrömischen Tagen, für welche nur von einer ziemlich dünn gesäten Bevölkerung gesprochen werden kann, ist natürlich keine Möglichkeit vorhanden gewesen, den natürlichen Lauf des Rheines und seiner Nebenflüsse innerhalb der Ebene künstlich zu beeinflussen. Wir können also ohne Einschränkung der Allgemeinheit unsrer Untersuchung die Zustände zur Römerzeit als die ursprünglichen ansehen. Ueber diese geben uns Näher und Honsell (vgl. Litt.-Verz.; siehe auch die hydrographische

Beschreibung des Rheinstromes, S. 60—66 und 177—186) Auskunft. Nach den genannten Quellen floss der Rhein vor 1800 Jahren im allgemeinen in demselben Bett, in welchem wir ihn zu Anfang unsres Jahrhunderts vor der grossen Rheinkorrektion finden. Als echter Wildstrom änderte er aber innerhalb seines breiten Ueberschwemmungsgebietes seinen Wasserlauf vielfach; ist doch infolge solcher Stromverlegungen die Bergstadt Breisach im Laufe der Geschichte wiederholt vom rechten aufs linke Flussufer geschoben oder zur Insel gemacht worden.

Von Basel bis in die Nähe des Kaiserstuhls hat sich der Rhein in den von ihm aufgeworfenen Schuttkegel alpiner Geschiebe eine tiefe Rinne erodiert und so den Gegensatz zwischen dem Hochufer und dem tiefliegenden Ueberschwemmungsgebiet gebildet, wie wir ihn z. B. auf der Eisenbahnfahrt von Basel nach Norden, besonders in der Umgebung des Isteiner-Klotzes so scharf ausgeprägt sehen können. Auf dieser Strecke besitzt der Strom in seinem Ueberschwemmungsgebiet keine geschlossenen Ufer, vielmehr haben wir es mit einem Gewirr von Stromarmen und Giessen, Inseln und Kiesgründen mit zusammen 1—2 und mehr Kilometer Breite zu thun. Denselben Charakter des Stromlaufes finden wir auch dem Kaiserstuhl entlang auf der kurzen Strecke der indifferenten oder Nullarbeit des Rheines. Von hier ab und weiterhin verschwinden die Hochgestade bis unterhalb der Kinzigmündung, von wo ab sie wieder zum Vorschein kommen; ihre eigentliche Ausbildung finden sie aber erst weiter nördlich, etwa von der Rench ab bis zur hessischen Grenze. Auf dieser langen Erstreckung im Norden des Kaiserstuhls, wo bei vermindertem Gefälle nicht nur keine Erosion stattfindet, wo vielmehr der Fluss die von oben herab mitgebrachten Geschiebe ablagert, also sein Bett erhöht — daher das Fehlen der Hochufer — ändert er mit der Zeit den Charakter der eigentlichen Wasserrinne: er sammelt seine Fluten in ein geschlossenes Bett, das abwärts von der Murgmündung in weiten, vielfach scharf gebogenen Windungen die Niederung ausfüllt. Die Auswaschung der unteren Rheinniederung zwischen ihren Hochufern ist durch das wechselvolle Spiel dieser Serpentinen entstanden; der ziemlich gleichmässige Abstand der beiden Hochgestade mit ihren Buchten und Landzungen, besonders zwischen Lauterburg und Germersheim, lässt erkennen, dass der Strom einst in viel weitern Windungen floss, die genau den jetzigen Biegungen des Hochufers entsprechen; dies letztere ist demnach nur durch Abtragung von Seiten des fliessenden Wassers entstanden. (Honsell, Natürl. Strombau, S. 35—49, nebst Karte.)

Diese Beschaffenheit des Stromes und seiner Ufer lassen es naturgemäss erscheinen, dass die Siedelungen unterhalb des Hochufers, wo dieses vorhanden, sehr selten, und dass sie auch längs der flachen Uferlinie vom Kaiserstuhl bis über die Kinzig hinaus nur spärlich gezählt sind.

Es war lange Zeit hindurch die Ansicht verbreitet, dass der Rhein bis zur Römerzeit und noch später in drei parallelen Armen durch die Ebene nach Norden geflossen sei. Besonders Tulla, der geniale Schöpfer der Rheinkorrektion, hat die Theorie der drei Rheine durch seine Autori-

tät lange geschützt. Der mittlere Arm sollte im ganzen dem jetzigen Laufe entsprechen, der westliche in der Richtung der Ill durchs Elsass geströmt, und der östliche den Hauptarm oberhalb des Kaiserstuhls verlassen haben, um von hier ab dem Fusse des Schwarzwaldes entlang nach Norden zu ziehen, so dass sämtliche Flüsse und Bäche des Schwarzwaldes, ja vielleicht sogar noch der Neckar demselben zugeströmt wären. Heute wird dieser Ansicht die andre entgegengestellt (vgl. Näher, S. 180; Honsell, Natürl. Strombau, S. 44), dass das zweifellos längs des Gebirgsfusses vorhandene Gewässer alter Zeit, dessen Dasein auch urkundenmässig erhärtet ist, indem z. B. eine Inschriftentafel in Ettlingen diesen Ort als Schiffsstation bezeichnet, und indem Gewandnamen bei Muggensturm, in der Nähe von Rastatt, in dieser Gegend Bindeplätze für Flösse erkennen lassen, u. a. m. — dass dieses Gewässer nicht als Rheinarm gedeutet werden könne; „vielmehr fehlte es auf dem ehemaligen Seeboden der jetzigen Rheinebene an der Querneigung, die notwendig gewesen wäre, damit die aus den Seitenthälern austretenden Wasser in der Richtung ihres Thallaufes nach dem in der Mitte des Hauptthales liegenden Strom abflossen. Die Wasser mussten deshalb an den Thalmündungen sich ansammeln und der Längsneigung des Hauptthales folgend, nach Norden ihren Abfluss nehmen, d. h. dem Bergfuss entlang. Durch die an den Thalmündungen hervortretenden Schuttkegel war der Abfluss vielfach gehemmt, und so entstanden seeartige Bildungen und Sümpfe. Die Spuren dieses breiten Gewässers sind heute noch deutlich zu erkennen durch Wiesen, Brüche und nasse Waldungen; vor einigen hundert Jahren noch war die Bahn des „Ostrheins“ durch kleine Seeen und Fischweiher bezeichnet. Es besteht auch kein Zweifel darüber, dass dieses Gewässer einst durch künstliches Zuthun beseitigt, dass der Unterlauf der Seitenflüsse durch Menschenhand geöffnet worden ist. Bezeichnend ist insbesondere, dass diese Flüsse meist da einmünden, wo das Hochufer des Rheines sich dem Bergfusse am meisten genähert hat, wo also der Graben am kürzesten geworden ist. Die „Landgräben“ der Rheinebene sind nichts als solche Ableitungen.

Ueber den Neckar hinab hat sich jenes Gewässer am Bergfusse nicht ausgedehnt, denn dieser Fluss hat einen ausgedehnten Schuttkegel bis zum Hauptstrom selbst vorgestreckt und ihn zum weiten Ausbiegen nach Westen gezwungen. Dagegen mussten sich auch der Bergstrasse entlang die Odenwaldgewässer zu einem flussartigen Gebilde stauen, in welches sich zeitweise die Fluten des Neckar, wenn er über sein niedriges, rechtsseitiges Ufer bei Ladenburg austrat, ergossen haben mögen, um nach Norden abzufliessen. Ebenso mag auch der Rhein selbst, hoch angeschwollen, von dem Geröllkegel oberhalb des Kaiserstuhls dann und wann seine Wassermassen über die Ebene hin in das Rinnsal am Bergfusse ergossen haben.

5. Geschichtliche Uebersicht der Besiedelung des heutigen Badens.

Neben den früher besprochenen allgemeinen Zuständen haben diese hydrographischen Verhältnisse die Besiedelung in ganz hervor-

ragendem Masse beeinflusst, wie ein Blick auf die vorgeschichtliche und die ältere geschichtliche Entwickelung derselben darthut. Als Quelle für die folgende kurze Zusammenfassung dienten Wagners archäologische Karte des Grossherzogtums Baden, sowie das Sammelwerk „Das Grossherzogtum Baden" in seinem Abschnitt über Geschichte und Altertümer (bes. S. 139—183 [1]).

Neben den vereinzelten, der ältesten Steinzeit angehörigen Funden von zum Teil unveränderten, zum Teil bearbeiteten Renntierknochen und -Geweihen, von Steinwerkzeugen, Thonscherben und Holzkohlen aus dem Löss der Rheinebene bei Munzingen am Tuniberg (Amt Freiburg), und neben ähnlichen Funden im Kesslerloch bei Thayingen (Kanton Schaffhausen), unmittelbar an der badischen Grenze, Funden, welche uns die älteste Spur von Besiedelungen sowohl in der Rheinebene als im Hegau verraten, sind die zahlreichen Reste der jüngeren Steinzeit und der älteren Metallzeit, wie sie uns in den Pfahlbauten erhalten blieben, die Hauptzeugen alter Niederlassungen. Es ist hier nicht der Ort, von der Art und Verschiedenheit der gefundenen Gegenstände selbst zu sprechen; für den vorliegenden Zweck sind nur die Oertlichkeiten der Pfahlbauten von Wichtigkeit. Wir finden dieselben am Bodensee und zwar bei Hagnau, Haltnau, Unteruhldingen, Seefelden, Maurach, Nussdorf, Sipplingen, Ludwigshafen, Bodmann, Wallhausen, Dingelsdorf, Litzelstetten, Mainau, Konstanz; am Untersee bei Hegne, Allensbach, Markelfingen, Itznang, Hornstaad, Gaienhofen, Hemmenhofen und vor allem bei Wangen; ferner am Mindelsee auf der Bodanhalbinsel, bei Rielasingen an der Aach und bei Dürrheim in der Nähe der Neckarquelle.

Diese Pfahlbaureste beweisen uns das Vorhandensein einer verhältnissmässig schon ziemlich verdichteten Bevölkerung am Bodensee, in den Niederungen des Hegau und in den tiefer gelegenen Teilen der Baar für eine Zeit, die jedenfalls weit vor der römischen Invasion liegt.

Geräte, Gefässe, Waffen und Schmuckgegenstände, die mit denjenigen der Pfahlbauten vollkommen übereinstimmen, aber fern vom Wasser und ohne eigentliche Pfahlbaureste gefunden wurden, lassen darauf schliessen, dass in denselben Tagen der jüngeren Steinzeit und der darauf folgenden Metallzeit auch festländische Siedelungen bestanden, von denen grössere, nämlich sogenannte Depotstellen (Handelsniederlagen, Metallgussstätten) nachgewiesen sind bei Kaltbrunn auf der Bodanhalbinsel, bei Salem im unteren Linzgau, bei Unadingen in der Nähe von Hüfingen, bei Istein nördlich von Basel, bei Ettlingen, zwischen Weiher und Stettfeld (Amt Bruchsal) am Rande des Kraichgauer Hügellandes, bei Friedrichsfeld am unteren Neckar und auf der Schauenburg bei Dossenheim an der Bergstrasse.

Ueber die „vorrömische Metallzeit" geben weiterhin Hauptaufschluss die Gräberfunde in den Flachgräbern, Urnenfeldern und Hügelgräbern. Erstere sind gefunden worden zu Merzhausen bei Frei-

[1]) Karl Bissinger, Bilder aus der Urgeschichte des badischen Landes. Badische Neujahrsblätter, herausgeg. von der bad. histor. Kommission, Karlsruhe 1891, ist erst erschienen, nachdem vorstehender Abschnitt geschrieben war.

burg, zu Heitersheim (Amt Staufen), bei Lörrach und bei Weilheim (Amt Waldshut), also am Südabfall des Schwarzwaldes und an dessen südwestlichem Hügelsaum. Urnenfelder sind nachgewiesen zu Huttenheim und Oftersheim auf dem Rheinhochufer in der unteren Ebene, sowie zu Gottmadingen im Hegau; die im ganzen häufigen Hügelgräber (119 Gruppen mit über 600 Hügeln, deren Grösse bis zu 90 m Durchmesser und 8 m Höhe anwächst), fehlen durchaus im hohen Schwarzwald, in der mittleren Rheinebene zwischen Elz und Pfinz, sowie im hohen Odenwald. Sehr reich dagegen sind an ihnen die weitere Umgebung des Bodensees, Linzgau, Hegau und Jura in allen Höhenlagen, das Kraichgauer Hügelland und die ihm benachbarten Teile der unteren Rheinebene. Von den übrigen Landesteilen haben die Baar, die Ostabdachung des Schwarzwaldes, das Klettgau, das obere Rheinthal und sein Gebirgsrand wenig, die westlichen Vorhöhen des südlichen Schwarzwaldes und die obere Rheinebene bis gegen Lahr etwas mehr, das Neckarthal vereinzelte und die fränkische Hochebene wenig Hügelgräber. Es scheinen hiernach in der vorrömischen Zeit die höheren Gebirge und die den Ueberschwemmungsgefahren ausgesetzten Teile der Rheinebene beinahe oder vollständig unbewohnt gewesen zu sein. Zum gleichen Ergebnis führt uns auch die geographische Verteilung der ziemlich zahlreichen Ringwälle; das Vorhandensein der vereinzelt vorkommenden Hochäcker zeigt, dass jene alte Bevölkerung sich mit Ackerbau befasste; den Betrieb der Viehzucht können wir aus Tierresten in Gräbern und Opferstätten schliessen, Geräte und Schmuck aus Metall, Glas, Bernstein, dann die vorhandenen Münzen weisen auf Gewerbefleiss, Handel und Verkehr, also auf eine sehr weit entwickelte Bildungsstufe jener ältesten Bewohner, die wir als Kelten zu betrachten gewohnt sind.

Beim Eindringen der Römer finden wir die Kelten von den Germanen verdrängt, die 58 vor Chr. unter ihrem Führer Ariovist durch Cäsar vom linken Rheinufer aufs rechte zurückgedrängt wurden; später finden wir am Rheinknie von der Neckarmündung bis zur oberen Donau die Markomannen, die aber im letzten Jahrzehnt vor Christi Geburt unter Narbod nach Böhmen auswanderten, um sich vor der drohenden, römischen Vergewaltigung zu schützen. Nach ihrem Abzug war das Land nur noch sehr dünn bevölkert, und unter diesen wenigen Volksresten scheinen auch noch Kelten gewesen zu sein, die sich wahrscheinlich vor der Flut des germanischen Einfalles in die zuvor unbewohnten, versteckten Thalwinkel des Gebirges zurückgezogen hatten, von wo sie sich bei langsamer Vermehrung allmählich auch in das Innere des höheren Schwarzwaldes ausbreiteten, so dass sie den Grundstock der allerdings erst viel später nachweisbaren Gebirgsbevölkerung bilden. Wenigstens scheinen anthropologische Aufnahmen und Untersuchungen der neuesten Zeit (vgl. die im Litteraturverzeichnis erwähnten Arbeiten von Ammon) darauf hinzuweisen, dass die heutigen Schwarzwälder einem andern Volksstamme angehören, als die Bewohner der Ebene und des Hügellandes.

Die Römer betraten badisches Gebiet zum erstenmal im Jahre 15 vor Chr., indem Tiberius in diesem Jahre vom Bodensee bis zur „Donau-

quelle" vorrückte. Von jener Zeit ab war das südöstliche Baden ein Teil der Provinz Rhätien. Die Besetzung des übrigen Landes erfolgte um die Mitte des ersten Jahrhunderts unsrer Zeitrechnung, aber erst unter Domitian und Trajan wurde der grosse Grenzwall angelegt und vollendet, der vom Mittelrhein in südöstlicher Richtung bis Regensburg sich erstreckte und die „agri decumates", das Zehntland, einen Teil der „Germania superior", vom freien Germanien trennte. Der limes romanus schneidet Baden in der Linie Osterburken-Walldürn und lässt nur den äussersten Nordosten des Landes ausserhalb der römischen Machtsphäre liegen. Reste von römischen Strassen, Befestigungen, Militärstationen, Brücken, bürgerlichen Niederlassungen, Bädern (Baden-Baden und Badenweiler) und Kultusstätten geben ein deutliches Bild von der römischen Machtentfaltung und Kultur am Oberrhein. Ackerbau und Viehzucht waren auch jetzt die Hauptbeschäftigungen; sehr entwickelt war sodann das Baugewerbe, wie zahlreiche Ziegelbrennereien beweisen; daneben blühten Steinhauerei, Töpferei, Metallgewerbe, Bergbau (Wiesloch), Handel und Verkehr.

Römische Reste verschiedenster Grösse und Bedeutung finden sich sehr häufig am Bodensee (Konstanz), im Linzgau, Hegau, Klettgau und in der Baar, besonders längs der Strasse, die von Vindonissa (Windisch bei Brugg an der Aare) nach Norden ins Neckargebiet führte; dann im oberen Rheinthal zwischen Waldshut und Basel, am Westabhang des Schwarzwaldes (Badenweiler) von Basel bis zur Elz und in der vorliegenden Rheinebene (Alt-Breisach), im unteren Kinzigthal und an seinen Umrandungen, am Schwarzwaldfusse von Lahr bis Bühl und zum Teil auch in der nahen Ebene; ganz besonders in der Umgebung von Baden, am Nordrande des Schwarzwaldes von Ettlingen bis Pforzheim und rings um diese Stadt herum, in der unteren Rheinebene (Heidelberg und Ladenburg), im Kraichgauer Hügelland und nach Osten bis zum limes (Osterburken). Es sind im ganzen gegen 150 Trümmer- und über 100 Fundstellen, die nur den höheren Schwarzwald, die ungünstigen Teile der Rheinebene und den inneren Odenwald unbewohnt erscheinen lassen.

Die römische Kultur erreichte ihren Höhepunkt zu Anfang des dritten Jahrhunderts; in den langdauernden und heftigen Kämpfen mit den Alemannen ging sie allmählich unter, und nach Valentinian (375) ist nur noch dessen Sohn Gratian einmal auf das rechte Rheinufer hinübergedrungen. Seither war das Zehntland für die Römer verloren, und zu Anfang des fünften Jahrhunderts nahm auch ihre Herrschaft am Bodensee (Rhätien) ein Ende; dass von den vielen römischen Anlagen so gut wie nichts unzerstört erhalten blieb, erklärt sich aus der Art der Kampfführung jener Tage zur Genüge.

Die nachrömische, alemannische Besiedelung ist also erst der wirkliche Ausgangspunkt der heutigen Niederlassungen und damit auch der Entwickelung der jetzigen Volksverteilung und Volksdichte geworden, wobei aber doch festzuhalten ist, dass die neuen Herren des Landes ihre Wohnstätten zumeist an den von den Kelten und dann von den Römern ausgewählten, und von diesen als günstig erkannten Oertlichkeiten aufschlugen, da sie hier überall wertvolle Vorarbeiten

zu ihrer eigenen gedeihlichen Entwickelung vorfanden, wie ausgerottete Wälder, gepflegtes Ackerland, Bewässerungsgräben, Wege u. s. w. Trotz des fast absoluten Untergangs der älteren Kelten- und Germanen-, sowie der jüngeren Römerkultur, besteht demnach doch eine gewisse Kontinuität der Siedeluugen von den frühesten bis auf diejenigen unsrer Tage.

Seit 496, in welchem Jahre Chlodwig die Alemannen schlug, mussten sich diese in die Gebiete südlich der Murg und Oos zurückziehen, während der Sieger, welcher seine Herrschaft über das ganze Land ausdehnte, die nördlichen Teile desselben seinen Franken und Chatten zum Wohnsitz anwies. Der Gegensatz zwischen Franken und Alemannen, d. h. zwischen der Bevölkerung nördlich und südlich der Murg und Oos ist heute noch in mancherlei Hinsicht wohl erkennbar. Nicht nur dass die volkstümliche Scheidung zwischen Unter- und Oberland mit der genannten Grenzlinie genau zusammenfällt, ist hier von Interesse, vielmehr vollzieht sich längs derselben auch die Trennung der Dialekte in deutlich wahrnehmbarer Weise. Auch die Bauart der Häuser ändert sich; im Norden haben wir mächtiges Ueberwiegen der fränkischen Haus- und Hofanlage, im Süden das alemannische Haus; endlich, und das ist für unsre Zwecke die Hauptsache, zeigt sich bei der fränkischen Bevölkerung die Neigung zu grösseren, geschlossenen Weiler- und Dorfanlagen, denen gegenüber die Einzelsiedelungen nicht nur in der Ebene, sondern auch im Gebirge der Zahl nach sehr zurücktreten, während diese im alemannischen Oberlande, soweit nicht die Rheinebene das Abgehen von der allgemeinen Uebung rätlich erscheinen liess, sehr zahlreich sind. Es ergiebt sich aus der Verfolgung dieser Thatsache die unwiderlegliche Erkenntnis, dass neben den natürlichen Bedingungen auch alte Stammesgewohnheiten, aus früheren Wohnsitzen mitgebrachte Ueberlieferungen bei der Art der Anlage von Neusiedelungen mitwirken. Allerdings ist dieses historische Moment starker Variabilität fähig, je nach den Bedingungen, welchen sich die Ansiedler gegenübergestellt sehen, und so findet sich trotz des unverkennbaren Gegensatzes zwischen fränkischen und alemannischen Siedelungen bei den letzteren doch das oben Gesagte (vgl. Andrian), bestätigt, dass die der Stammeseigentümlichkeit eutsprechenden Einzelsiedelungen um so häufiger, die geschlossenen Wohnorte um so seltener werden, je mehr die Bodenform dazu drängt.

Bis zum Zerfall des Karolingerreiches stand nun das südwestliche rechte Rheinufer unter fränkischer Hoheit; es wurde in von fränkischen Grafen verwaltete Gaue geteilt, deren Namen sich vielfach bis zur Stunde erhalten haben (Kraichgau, Klettgau, Hegau, Linzgau u. a.). An Städten waren nur die früheren römischen Niederlassungen Konstanz, Breisach und Ladenburg vorhanden, sowie die jüngeren Bodmann an der Nordwestecke des Ueberlinger Sees, Säckingen, Kinzigdorf (das jetzige Offenburg) und Bruchsal. Ueber die Lage der übrigen Wohnorte, sowie über den Kulturzustand ihrer Bewohner, geben in erster Reihe die alemannischen und fränkischen Reihengräber Aufschluss, die an etwa 100 Stellen gefunden wurden und den Beweis liefern, dass

in den Tagen von der Völkerwanderung bis zum Ausgange der Karolinger eine vergleichsweise hohe Bildungsstufe erreicht war.

Wieder sind es die Gebiete um den Bodensee; die tieferen Stufen des Linzgau und Hegau, aber auch der höhere Jura (Riedöschingen, Fützen), das Donauthal, die Baar, dann aber zum erstenmal die Hochflächen des südöstlichen Schwarzwaldes (Döggingen, Löffingen, Göschweiler, Bonndorf, Lembach, Brunnadern), das Wutachthal, Klettgau und obere Rheinthal, darüber der Dinkelberg und dahinter das Wiesenthal, dann die südwestlichen Vorhöhen des Schwarzwaldes, dessen untere Thaltrichter und die vorliegende Rheinebene, die nördliche Rheinebene über dem Hochgestade, das Kraichgauer Hügelland und die fränkischen Stufenländer, wo wir die Spuren der nachrömischen Neubesiedelung finden. Ganz oder fast menschenleer, oder doch wenigstens nicht von Germanen besiedelt, waren im früheren Mittelalter noch die mittleren Teile der Rheinebene, sowie die inneren Gebiete des Odenwaldes und Schwarzwaldes.

Was den letzteren betrifft, so hat er, wie schon ausgeführt, wahrscheinlich eine dünngesäte Bevölkerung von Kelten besessen, welche sich seiner Zeit vor der Römergefahr in die schwer zugänglichen Thäler des Gebirges geflüchtet hatten. Erst in viel späterer Zeit sind diese ausgesprochen dunkeläugigen, schwarzhaarigen Rundköpfe in Berührung mit den helläugigen, blonden Langköpfen der eben erwähnten Gebiete getreten. Während unter 100 Schädeln der alemannisch-fränkischen Reihengräber 69,1 Langköpfe und 9,3 Rundköpfe sich finden, zeigt das jetzt lebende Geschlecht nur noch 15,9 reine Langköpfe, dagegen 32,1 Rundköpfe. Der Schwarzwald erscheint daher als ein Ausstrahlungsmittelpunkt von keltischen Rundköpfen, die erst im langsamen Verlauf der Jahrhunderte seit der Periode der Reihengräberkultur aus dem Gebirge heraustraten und sich mit den Langköpfen der begünstigteren Landesgegenden, d. h. mit den jüngeren germanischen Ansiedlern mischten [1]).

In die Zeit gegen Ende der Reihengräberkultur fällt die Einführung des Christentums; die ältesten Klosterniederlassungen des achten und neunten Jahrhunderts liegen alle im Gebiete der genannten, schon bewohnten Gegenden, erst St. Trudpert im Münsterthal und St. Blasien im obern Albthal (zehntes Jahrhundert) zeigen, dass die Kulturpioniere des früheren Mittelalters ihren Weg in das Innere und auf die Höhen des Waldgebirges gefunden hatten. Im elften Jahrhundert entstanden die Klöster St. Georgen, St. Peter, St. Märgen, Friedenweiler, St. Ulrich, und mit diesen Gründungen ging Hand in Hand die Waldausrottung, Urbarmachung und Besiedelung, die jetzt erst die zuvor fast gänzlich unbewohnten Bergregionen belebte.

Die Besiedelung der Rheinebene in ihrem Mittelstreifen ist teilweise noch wesentlich jüngeren Datums, da die Besiegung der hier entgegentretenden Schwierigkeiten Jahrhunderte hindurch tüchtige und

---

[1]) Vgl. Ammon, Otto: Ein Beispiel der natürlichen Selektion. Münchner Allg. Zeitg., Beil. zu Nr. 300, 1890.

ausdauernde Arbeit erforderte. Aber auch heute noch finden sich zwischen dem Gebirgsfusse und dem Strome grosse Walddistrikte, welche mit unbedeutenden Unterbrechungen in der ganzen Süd-Nord-Erstreckung zu verfolgen sind, und in welchen wir einen Ueberrest des ältesten Zustandes der Rheinebene vor uns haben, während die Besiedelungen ringsum und überall sonst im Lande das ursprüngliche Aussehen derselben wesentlich verändert haben; an Stelle des einst alles bedeckenden Waldes war in einer den wirtschaftlichen Ansprüchen entsprechenden Weise die Verteilung von Wald, Weide, Wiese, Ackerland getreten; im einzelnen hing die Art der Bodenbebauung und das Flächenverhältnis der verschiedenartig benutzten Gelände natürlich von der Bodenbeschaffenheit ab und gestaltete sich je nach dieser verschieden.

Der Zustand der landwirtschaftlichen Flächen, wie er sich etwa im 13. Jahrhundert herausgebildet hatte, erhielt sich im wesentlichen bis tief ins 18. Jahrhundert hinein, und trotz mancherlei wirtschaftlicher Rückschläge und trotz der Schädigungen, welche die Kriegsläufte des Mittelalters und der ihm folgenden Jahrhunderte unvermeidlich brachten, haben wir auch in Bezug auf die Siedelungen eine im allgemeinen kontinuierlich zu nennende Weiterentwickelung, die im Zusammenhang darzulegen nicht der hier gestellten Aufgabe entspricht. Es hat sich vielmehr im Verlauf der vorstehenden Ausführungen nur darum gehandelt, im Anschluss an die gegebene Allgemeinübersicht der natürlichen Verhältnisse des Bodens, der Höhenlage, des Klimas und der Bewässerung zu zeigen, welche Landschaften von frühester Zeit ab den Ansiedlern als die geeignetsten zu Niederlassungen erschienen sind.

Das gegenwärtige Jahrhundert und insbesondere die letztvergangenen Jahrzehnte haben vieles an den überlieferten Zuständen geändert durch die Neueinführung oder den sehr intensiven Anbau von wertvollen Handelsgewächsen, durch die gewaltige Entwickelung und die Zentralisation der Industrie, durch die modernen Verkehrsmittel, durch den Maschinenbetrieb auch in der Landwirtschaft, bei welchem viele Kräfte frei geworden sind, die sich nun andern Erwerbszweigen zuwandten und in grosser Zahl in die Städte übersiedelten, daher auch in der Gegenwart das gegen früher so bedeutend geänderte Verhältnis der ländlichen zur städtischen Bevölkerungszahl.

6. Volksverteilung und zahlenmässige Darstellung derselben.

Wenn Sprecher von Bernegg in seiner mehrfach erwähnten Arbeit die Verteilung der bodenständigen Bevölkerung im Jahre 1820 untersucht und zur Darstellung bringt, so ist es seine Absicht, wie er dies auch ausspricht, alle die genannten Einflüsse der neueren Zeit und ihrer wirtschaftlich umgestaltenden Kräfte zu eliminieren und nur die Wirkungen des Bodens auf die Besiedelung klarzulegen. Durch Hereinziehung der gegenwärtigen Verhältnisse in die vorliegende Arbeit unterscheidet sich dieselbe also prinzipiell von jener Vorläuferin, ganz abgesehen von den andern Gebietsabgrenzungen und von der eingehenden

Berücksichtigung der Höhenverhältnisse, welche die Hauptgrundlage der beiliegenden Dichtekarte abgegeben hat.

In Tabelle I (S. 29) sind bereits für die verschiedenen Landesteile und ihre Höhenstufen in übersichtlicher Zusammenfassung die Flächeninhalte mitgeteilt. Zur Ermittelung der Volksdichte jedes Flächenstückes ist zunächst die absolute Volkszahl desselben festzustellen. Diese konnte nun aber nicht ohne weiteres aus der Volkszahl der Gemeinden, wie dieselbe in den Statistischen Mitteilungen für das Grossherzogtum Baden (Bd. V, Jahrgang 1887, Nr. 1, S. 6—16) nach der Volkszählung vom 1. Dezember 1885 enthalten ist, entnommen werden, und zwar aus folgenden Gründen:

Nur ein Bruchteil der politischen Gemeinden stellt einen einheitlichen Wohnplatz dar; die meisten derselben bestehen aus mehreren oft in beträchtlicher Entfernung voneinander liegenden Einzelwohnorten, zwischen welchen die 100 m-Höhenkurven und die Grenzlinien der unterschiedenen Landesteile trennend durchlaufen. Es musste also notwendig auf die „Wohnorte" zurückgegriffen werden, wenn eine befriedigende Genauigkeit in den Volkszahlen und in den aus ihnen abgeleiteten Dichtigkeitsgraden erzielt werden sollte. Die Aufstellung eines genauen und vollständigen Ortsverzeichnisses ist in Baden zum erstenmal auf Grund der Volkszählung von 1875 durchgeführt worden (vgl. Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Grossherzogtums Baden. Heft 39). Es wurden damals gezählt 7697 Wohnorte, darunter 115 Städte, 1608 Dörfer, 648 Weiler, 1085 Zinken, 227 Gruppen von Höfen, 403 Gruppen von Häusern, 12 Gruppen von Mühlen, 1429 einzeln gelegene Höfe, 1669 einzeln gelegene Häuser und 501 einzeln gelegene Mühlen.

„Weiler und Zinken sind Ortschaften, die nach der Grösse und Bedeutung zwischen dem mehr oder weniger geschlossenen Dorfe und der Gruppe von zwei oder nur wenigen Häusern und Höfen liegen. Als Weiler gilt ein solcher Ort, wenn seine Häuser mehr auf einem Haufen, als Zinken (Ausläufer, Anhang), wenn sie mehr zerstreut oder in lockerer Reihe, z. B. längs eines Thalgrundes gelegen sind. Die ortsübliche Bezeichnung ist übrigens nicht ganz feststehend, und vielfach ist die Grenze zwischen beiden Arten von Wohnorten schwer zu ziehen; ebenso ist es oftmals nicht leicht zu entscheiden, ob Häuser oder Häuserkomplexe, welche von andern Wohnorten nicht allzuweit entfernt liegen, als selbständige Wohnplätze zu gelten haben oder nicht."

Für den vorliegenden Zweck war jedenfalls eine möglichst weitgehende Zerlegung, wie sie eben nur ein Ortsverzeichnis giebt, am wünschenswertesten, und im allgemeinen konnte dieses als der wirklichen Verteilung der getrennt liegenden Wohnorte entsprechend betrachtet und als geeignete Grundlage der weiteren Untersuchungen benutzt werden. Die Ergebnisse der Volkszählung von 1885, auf welche im folgenden ausschliesslich Rücksicht genommen werden soll, waren bei Beginn dieser Arbeit noch nicht nach den Volkszahlen der Wohnorte zur Veröffentlichung gelangt. Dagegen war es durch die zuvorkommende Liebenswürdigkeit des Vorstandes des badischen „Statistischen

Büreaus", des Herrn Geheimrat Dr. Hardeck in Karlsruhe, ermöglicht worden, dass die handschriftlichen Zusammenstellungen der Bevölkerung aller Wohnorte nach dem Stande vom 1. Dezember 1885 benutzt werden konnten.

Erst im Sommer 1890, als vorliegende Arbeit abgeschlossen, aber noch nicht veröffentlicht war, erschien das Ortsverzeichnis für 1885 mit den nach Wohnorten verteilten Bevölkerungszahlen, die ich zuvor im Manuskript hatte benutzen können, im Druck, und zwar als 2. Heft der neuen Folge (der ganzen Reihe 48. Heft) der „Beiträge zur Statistik des Grossherzogtums Baden". (Karlsruhe 1890.)

Diese Neuaufstellung der Wohnorte stimmt mit jener von 1875 nicht mehr genau überein, sie enthält vielmehr um 596 Wohnorte mehr, von denen der grösste Teil den Zinken und den einzelnen Höfen und Häusern zugehört. Während seit 1875 eine gewisse, wenn auch nicht grosse, Anzahl von Wohnorten einging, weil einzelne Höfe und Häuser verlassen und abgebrochen wurden, um das betreffende Gelände aufzuforsten, weil ferner durch Feuer oder sonst zerstörte oder baufällig gewordene Häuser nicht wieder hergestellt, oder weil seither selbständige Wohnorte von benachbarten grösseren Ortschaften aufgesogen wurden, so ist doch die so bedingte Verminderung der Wohnorte gering gegenüber der bedeutenden Vermehrung derselben, welche durch genauere Ermittelung bei den neuen Volkszählungen und durch sorgfältige Benutzung und Interpretation des vorhandenen Kartenmaterials gewonnen worden ist. Gegenüber der älteren badischen Karte in 1:50000 enthält die neue in 1:25000 bedeutend mehr getrennte Ortsnamen und Ortszeichnungen, sie gewährt auch durch die Sorgfalt ihrer Einträge überall ein bestimmtes Urteil darüber, ob eine Oertlichkeit, die bisher mit einer andern unter gemeinsamem Namen zusammengefasst war, als selbständig anzusehen ist oder nicht. Zu diesen Ergebnissen des Kartenstudiums kamen noch Anfragen bei Gemeinde- und Staatsbehörden, so dass das jetzige, hier zu Grunde gelegte Ortsverzeichnis, wenn vielleicht auch nicht als endgültig abgeschlossen, so doch als wesentlich verbessert und zuverlässiger angesehen werden darf als dasjenige von 1875.

Gegenüber den Zahlen von 1875, die oben (S. 52) schon mitgeteilt wurden, enthält das Ortsverzeichnis von 1885 folgende Angaben: Städte 114 (115), Dörfer 1614 (1608), Weiler 650 (648), Zinken 1167 (1085); Gruppen von Höfen 209 (227), von Mühlen 17 (12), von Fabriken 3 (0), von Häusern 421 (403); einzelne Höfe 1569 (1429), Mühlen 536 (501), Fabriken 39 (0), Schlösser und Burgen 27 (0), Häuser 1927 (1669) zusammen 8293 (7697).

Hierzu möge noch bemerkt werden, dass die Verminderung der Städte durch die Vereinigung von Karlsruhe und Mühlburg hervorgerufen wurde und dass unter den einzelnen Häusern 695 einzeln gelegene Bahnwartshäuser inbegriffen sind.

Es war nun auf Grund dieser offiziellen Quellen zunächst notwendig, die Bewohnerzahl jedes Wohnortes auf die oben (S. 23) genannten 170 Pausen der topographischen Karte an der richtigen Stelle einzutragen. In der Rheinebene, wo weit ausgedehnte Flächen dieselbe

Höhenlage besitzen, nämlich unter 100 m, von 100—200 m, von 200 bis 300 m über dem Meere, war häufig eine kleine Erleichterung dieser nicht geringen Mühe gestattet, indem die einzelnen Wohnorte einer Gemeinde zumeist zwischen denselben Höhengrenzen gelegen sind. Da hier ausserdem auf die einzelnen Gemeinden nur wenige getrennte Wohnorte kommen, im Mittel etwas über zwei, so war hier das Eintragen von keiner besonderen Schwierigkeit begleitet, und es kann gesagt werden, dass die Verteilung der Gemeinden, wie sie auf den beigegebenen Karten zur Darstellung gekommen ist, die Lage und Anordnung der Siedelungen selbst beinahe vollständig wiedergiebt.

Wesentlich anders gestaltete sich aber die Sache in den Hügelländern und Gebirgen: kommen im weiteren Umkreise des Bodensees durchschnittlich 5, im Amtsbezirk Pfullendorf aber 8, im nordöstlichen Hügellande 2—3, am Süd- und Westfusse des Schwarzwaldes 3 Wohnorte auf die Gemeinde, so ist es bei dem unebenen Terrain, um das es sich hier überall handelt, und bei dem häufig sehr grossen Abstande der Einzelorte einer Gemeinde voneinander unvermeidlich, dass sie sich über mehrere Höhenstufen verteilen; sie müssen also notwendig alle getrennt zur Einzeichnung gelangen.

Noch schwieriger liegen die Verhältnisse in manchen Teilen des inneren und höheren Schwarzwaldes. Als Typus mag hier der Amtsbezirk Wolfach gelten. In dessen Gebiet, das rund 456 qkm umfasst, die sich vom mittleren Kinzigthal (200 m) bis zu den Höhen des Kniebis (975 m) an der württembergischen Grenze ausdehnen, wohnen in 24 Gemeinden 25 482 Einwohner, die sich aber auf 472 Wohnorte verteilen. Hat also eine Gemeinde durchschnittlich 1062 Einwohner, so kommen auf einen Wohnort 54 solche, oder jede Gemeinde hat im Mittel 20,6 Wohnorte; einzelne derselben besitzen aber viel mehr, so hat z. B. die Gemeinde Bergzell 32, Gutach 39, Lehengericht 54, Kinzigthal gar 56 getrennt liegende Weiler, Zinken, Häuser, Mühlen, Häuser- oder Mühlengruppen, die sich durch 5 Höhenstufen verteilen. Im Amtsbezirk Triberg verteilen sich die 21 074 Einwohner sogar auf 501 getrennte Wohnorte, so dass auf einen solchen nur 42 Einwohner kommen. Im Bezirk Neustadt hat ein Wohnort im Mittel 43 Einwohner. Nur die Einzeichnung jedes einzelnen Wohnortes gab also hier die Möglichkeit, die Volkszahlen der Höhenstufen zu bestimmen. Aehnlich wie in den genannten Bezirken liegen die Dinge in etwa einem Drittel des Landes; es war also eine ziemlich zeitraubende Arbeit, die Volkszahlen und ihre Summen nach den einmal gewählten Abgrenzungen zu ermitteln.

Dazu gesellte sich noch eine weitere Schwierigkeit. Zuweilen läuft eine Höhenkurve durch einen geschlossenen Wohnort hindurch, so dass alle statistischen Urmaterialien im Stiche lassen, weshalb zu einem Interpolationsverfahren geschritten werden musste. Die topographische Karte giebt nach der Zahl der Häuser oberhalb und unterhalb der Höhenlinie, sowie nach der leicht zu ermittelnden durchschnittlichen Bewohnerzahl der Häuser, oder bei grösseren Orten nach dem geometrischen Verhältnis, in welchem die Isohypse die Fläche der Ortschaft teilt, einen Anhaltspunkt, wie viel Bewohner der oberen, wie

viele der unteren Höhenschichte zuzuweisen sind. Zu streng genauen Zahlen kann dies Verfahren nicht führen, ein besseres ist aber nicht vorhanden, und so bleibt nichts übrig, als sich mit der so gewonnenen Annäherung zu begnügen. Gross kann übrigens in den Summen die Abweichung von der vollen Genauigkeit schon deshalb nicht sein, weil der angegebene Fall verhältnismässig doch nicht gerade oft eintritt, und dann, weil es sich doch immer nur um Orte mittlerer Grösse handelt, von denen wohl bei dem willkürlichen Teilungsverfahren ebenso oft ein kleiner Bruchteil der Einwohner längs einer Isohypse zu tief als zu hoch eingetragen und zur Summenziehung verwendet wird. Ein Fehler von 1600 Einwohnern — und ein solcher kann bei den gegebenen Verhältnissen im Einzelfalle niemals vorkommen — würde das Prozentverhältnis der Einwohnerzahlen nur um eine Einheit der ersten Decimalen verschieben. Die Mängel des obigen Verfahrens sind daher als sehr klein in Bezug auf ihre Gesamtwirkung anzusehen. Die Additionen wurden nicht auf den 170 Pausen in 1:25000, sondern auf der Uebersichtskarte in 1:300000 vorgenommen, so dass nach den schon gezogenen Hauptgrenzen der Gruppen und nach den etwa nötig fallenden Unterabteilungen derselben die absoluten Bevölkerungszahlen aller natürlich begrenzten Gebiete mit einem solchen Grade von Genauigkeit erhalten wurden, wie er ohne den eingeschlagenen Weg nicht hätte erreicht werden können.

Als die auf vorstehende Weise aus den Wohnorten gewonnenen Einwohnerzahlen der Landesteile nach ihren Höhenschichten zur Summe vereinigt wurden, ergab sich als solche statt des richtigen Wertes 1601255, wie er aus der Volkszählung von 1885 hervorgegangen war, die Zahl 1592740, also um 8515 oder um 0,53 % zu wenig. Wenn man bedenkt, dass diese Summe aus mehr als 8000 Posten gebildet ist, die weitaus zum grössten Teil sehr kleine Zahlen sind, und die aus 170 Einzelblättern und 14 Höhenschichten zusammengesucht werden mussten, während die Originalliste derselben 99 Seiten gross Quart mit je 3 Spalten ausfüllt, so wird dieser Fehler als begreiflich erscheinen. Um ihn auszugleichen, wurden die erhaltenen Werte entsprechend erhöht. Die Einwohnerzahlen der Schichten über 1000 m wurden wiederholt bestimmt und sind absolut richtig.

Hiernach giebt die vorliegende Arbeit zum erstenmal für ein grösseres Gebiet die genaue Verteilung der Bevölkerung nach der Höhenlage innerhalb zusammenstossender natürlich begrenzter Bezirke. Allerdings hat A. Steinhauser (vgl. Litt.) die Verteilung der Bevölkerung Niederösterreichs nach der Höhe der Wohnorte dargestellt und damit eine der vorliegenden analoge Aufgabe behandelt für ein Gebiet, das nach Penck (vgl. Litt.) eine Fläche von 19853,49 qkm bedeckt, also um rund 4800 qkm grösser ist als das Grossherzogtum Baden. Allein Steinhauser sagt selbst, dass er sich mit Schätzungen zufriedenstellte, weil die vorhandenen Karten entweder nicht ausreichten, oder in ihren Abgrenzungen und Namengebungen sich mit denjenigen des Ortsrepertoriums nur sehr wenig in Uebereinstimmung bringen liessen. Steinhausers Ergebnisse bauen sich daher bei weitem nicht auf so eingehende und umfassende Behandlung des Karten- und Zahlen-

materials auf, wie die hier zu entwickelnden. Ausserdem ist noch beizufügen, dass Steinhauser nur die absoluten Volkszahlen und nicht auch die Volksdichte bestimmt, und dass er auf eine graphische Darstellung seiner Zahlenwerte verzichtet. — Sodann hat J. Burgkhardt in seiner orometrisch-anthropogeographischen Studie über das 6742,25 qkm einnehmende Erzgebirge die Volksverteilung, Volksdichte sowie die Lage und Grösse der Ortschaften mit Rücksicht auf die Höhenlage untersucht, dabei aber nur zwischen Nordwest- und Südostseite des Gebirges unterschieden und die politischen Bezirke — die sächsischen Amtshauptmannschaften und die böhmischen Gerichtsbezirke — als Unterabteilungen der genannten zwei Hauptgruppen benutzt. Eine Zerlegung des Erzgebirges in natürliche Gebiete, wie sie im Vorstehenden für Baden gegeben worden ist, entfällt bei Burgkhardt, dessen Arbeit im übrigen als ein sehr wertvoller Beitrag zur deutschen Landeskunde und zur Methode der anthropogeographischen Forschung anzusehen ist. Es wird später, besonders bei der Besprechung der Bevölkerungsverhältnisse des Schwarzwaldes, auf dieselbe zurückgekommen werden müssen. Auch an die (S. 43) genannte Arbeit Oppermanns möge hier nochmals erinnert werden, sowie an Zampas demographische Studien über das Königreich Italien (vgl. S. 23).

War einmal die absolute Bevölkerungszahl der einzelnen Höhenstufen innerhalb der zehn Landesteile gegeben, so war daraus die relative bezw. die Volksdichte in bekannter Weise abzuleiten.

Im fränkischen Stufenlande, im Kraichgauer Hügellande, im Klettgau, auf der Baar und auf dem Jura geben die Höhenkurven an sich schon so bequeme Grenzlinien, dass von weiteren Unterabteilungen in diesen räumlich auch nicht sehr ausgedehnten Landschaften abgesehen werden konnte. Nach Lage und Bedeutung der grösseren Orte tritt in den genannten Gegenden auf unsrer Dichtigkeitskarte ohne weiteres der Einfluss der Hauptthäler als der wichtigeren Verkehrslinien dem Hügellande oder den höher gelegenen Stufen der Gebirge und Hochebenen gegenüber hervor. Grössere Industriemittelpunkte haben die genannten Landschaften nicht, ihre Bevölkerung kann also auch für die Gegenwart noch als eine in der Hauptsache bodenständige betrachtet werden.

Der badische Odenwald zerfällt durch den Neckarlauf von Neckargerach bis Heidelberg und durch das Hereinragen hessischen Gebietes von Nord nach Süd bis zum Neckar in der Gegend zwischen Neckargemünd und Eberbach in drei getrennte Teile, den vorderen Odenwald südlich vom Neckar, den vorderen Odenwald nördlich vom Neckar und den östlichen oder hinteren Odenwald. Die zwei letzteren dieser drei Teile steigen vom tiefliegenden Flussthale steil und rasch empor, verlieren sich aber auf der dem Flusse abgewandten Seite in sanft wellenförmige Hochflächen und erreichen an der Verbreitungsgrenze des Buntsandsteins im Süden und im Osten ihr Ende. — Der östliche Odenwald und die zunächst anstossenden Muschelkalkflächen des Frankenlandes bis zur Tauber werden oftmals unter dem Namen „Bauland“ zusammengefasst. Es hat diese volkstümliche Verknüpfung zweier der Bodenbeschaffenheit nach verschiedener Ge-

biete zu einem einzigen Ganzen eine gewisse innere Berechtigung, da der geologischen Formationsgrenze keine in die Augen fallende Aenderung der Bodenformen und der allgemeinen Höhenlage entspricht. Nur der vordere Odenwald nördlich des Neckar zeigt bei tiefliegenden Thälern kräftigere Gliederung im Ganzen und besonders grösseren Formenreichtum seiner Höhen, was sich aus den hier auftretenden Porphyren und Graniten im Gegensatz zu den einförmigen Buntsandsteinbänken des übrigen Gebirges zur Genüge erklärt. Die Hauptlebensader dieser ganzen Landschaft ist das Neckarthal, das durch die Höhenkurven von 200 und 300 m die Bedeutung seiner Sohle und seiner Abhänge für die Besiedelung den höheren Gebietsteilen gegenüber deutlich charakterisieren lässt. Der Westabhang teilt die Vorzüge des langen Bergsaumes am Rande der Rheinebene und findet im Zusammenhang mit dieser eingehende Besprechung.

Im Hegau, auf der diesem zugerechneten Bodanhalbinsel zwischen dem Ueberlinger- und Untersee, rings um den Schienerberg zwischen den beiden Armen des Untersees, und ebenso auch im Linzgau zeigt in Bezug auf die Anzahl, Grösse und Bedeutung der Ansiedelungen das Ufer des Sees und des diesem entströmenden Rheines einen so bedeutenden Einfluss, dass längs dieser Gestade ein Uferstreifen Landes vom dahinter liegenden Gebiet abgetrennt wurde, weil die Zahl der Wohnorte und die von ihr bedingte Volksdichte hier unter Bedingungen steht, welche im Hinterlande nicht mehr zur Geltung kommen. Dieser Uferstreifen hat im Mittel eine Breite von etwa anderthalb Kilometern. — Dass im Norden des Bodensees vom Linzgau im engeren Sinne, d. h. von dem in seinen Bodenformen lebhaft gegliederten Gebiete der Bezirksämter Ueberlingen und Pfullendorf, das wesentlich flachere Hochland im Flussgebiet der Ablach abgesondert wurde, welches sich im grossen Ganzen mit dem Bezirksamt Messkirch deckt und vom eigentlichen Linzgau durch hohenzollerisches Gebiet getrennt ist, erwies sich nach den Bodenformen als zweckmässig.

Die vier Hauptteile des Schwarzwaldes — östlicher, nördlicher, mittlerer und südlicher Abschnitt des Gebirges — machten in Rücksicht auf die Bodenform, und hier besonders nach der Ausgestaltung der Thäler, sodann in Rücksicht auf die Bodenbeschaffenheit und die Verkehrslage die Schaffung von Unterabschnitten nötig, in welchen die Besiedelung sich verschieden entwickelt hat. So wurden im östlichen Schwarzwalde die Buntsandsteinflächen bei Pforzheim und in den umliegenden Landschaften zwischen Enz, Nagold und Würm, welche durch weit nach Westen vordringendes württembergisches Gebiet vom übrigen badischen Schwarzwalde getrennt sind, als Ganzes für sich betrachtet; die Haupterhebung des östlichen Schwarzwaldes ist zwischen der Pfinz und Murg gelegen, steigt in den Höhen von Nord nach Süd bedeutend an und lässt am tiefen Einschnitt des Murgthales das granitische Grundgebirge zu Tag treten, das in den höheren Teilen von schwach geneigten Buntsandsteintafeln überdeckt ist. Der nördliche Teil des Gebietes zwischen Alb und Pfinz ist eine wenig über 300 m gelegene Hochebene, auf welcher der Buntsandstein unter dem Muschelkalk vielfach verschwindet. Um die besonders im unteren Murgthal so

dichte Bevölkerung als einheitliche darstellen zu können, wurde die Grenze des östlichen und nördlichen Schwarzwaldes nicht orographisch der Tiefenlinie des Thales entlang gezogen, sondern im Westen des Murgthales längs der 500 m-Isohypse, so dass also auch noch die Höhen zwischen der unteren Murg und der Oos dem östlichen Gebirgsteile zuzurechnen waren.

Ebenso wurde auch, um die wichtige Thalfurche und Verkehrslinie des Kinzigthales, welches die naturgemässe Grenze des nördlichen und mittleren Schwarzwaldes ist, in ihrer anthropogeographischen Bedeutung völlig würdigen zu können, diese Grenze vom Flusslauf weg an den südlichen Thalrand, und zwar an die Höhenkurve von 400 m, bezw. 300 m verlegt. Die Nordwesthälfte des nördlichen Schwarzwaldes besteht, einzelne räumlich nicht sehr belangreiche, zerstreute Porphyrdurchbrüche und die Bildungen des Rotliegenden in der Gegend von Baden abgerechnet, zumeist aus Granit, die Südosthälfte aus Gneis; in beiden Gebieten aber sind die breiten Höhenrücken längs der Wasserscheiden mit den Schichten des Buntsandsteins überlagert, soweit diese eben nicht der Denudation zum Opfer gefallen sind.

Wie die Dichtigkeitskarte im östlichen und nördlichen Teile des Gebirges ausser den schon genannten Thälern auch alle übrigen von einiger Bedeutung hervorzuheben gesucht hat, so war das auch im mittleren Schwarzwalde der Fall, wo besonders die Thäler der Schutter, Elz, Dreisam und Brege mit ihren alten Verkehrsstrassen ihrer grösseren Volksdichte entsprechend sichtbar zu machen waren. Als Grenze gegen die Baar im Osten und gegen den südlichen Schwarzwald in der Gegend der oberen Wutach konnte bequem die 900 m-Linie auf lange Erstreckung festgehalten werden, und im Süden ist es die 800 m-Linie, welche vom oberen Anfang des Höllenthals ab bis zum Westabfall des Schauinslandes dem mittleren Schwarzwalde noch das ganze Dreisamthal und seine Südränder zuweist. Von dem höheren Gebirge löst sich ganz natürlich die niedere Hünersedelgruppe zwischen dem unteren Kinzig- und dem Elzthal ab, deren Osthälfte ebenso wie das übrige Gebiet des mittleren Schwarzwaldes — mit Ausnahme der Granitregion in der Umgebung von Triberg — aus Gneis aufgebaut ist, während der westliche, der Rheinebene zugekehrte Teil zwischen Offenburg und Emmendingen eine breite Buntsandsteindecke besitzt, an deren Westrand einzelne Schollen von Muschelkalk sich erhalten haben. Die höchsten Erhebungen sind mit Porphyrkuppen gekrönt.

Der südliche Schwarzwald zeigt im Norden der Linie Müllheim-Bernau-Titisee seine Höhen wesentlich aus Gneis aufgebaut, im Süden derselben aus Granit; doch finden sich in der Gegend der Wehra, der oberen Murg und der oberen Alb bis zum Rhein bei Säckingen und Albbruck noch ziemlich ausgedehnte Gneisgebiete. Im Osten und Süden bildet der Muschelkalk von der mittleren Wutach bei Gündelwangen bis in die Nähe der Albmündung breite nach Süden abfallende Hochebenen, während in diesem Gebiete der Buntsandstein räumlich nicht sehr ausgedehnt ist; eine grössere Verbreitung hat derselbe dagegen in den Höhenzügen nördlich vom unteren Wiesenthal. Dieses tritt mit

seiner dichten Bevölkerung auf der Karte ebenso klar hervor wie die dünn bevölkerte unwohnliche Kalkfläche des Dinkelberges zwischen Wiesen- und Rheinthal, wie dieses letztere selbst und die es begleitenden Vorbergreihen jurassischer, tertiärer und diluvialer Natur zwischen Basel und Müllheim. Weiter als bis zu den genannten wichtigsten Momenten der Bodenbeschaffenheit konnte die Dichtekarte nicht auf die geologische Beschaffenheit eingehen; mehr Einzelheiten hätten hier das Bild nur an Uebersichtlichkeit verlieren lassen. Der Gegensatz in der Verkehrsbedeutung der schluchtartigen Gebirgsthäler im Südosten und der breiteren Thalböden im Südwesten, endlich die Strasse des Rheinthales selbst treten aufs schärfste hervor.

Am schwierigsten gestaltete sich die graphische Wiedergabe der Volksdichte in der Rheinebene. Die wichtigsten Fingerzeige, welche schliesslich auch allein zu einem annehmbaren Ziele führten, wurden hier aus der Betrachtung der oben geschilderten hydrographischen Verhältnisse und aus der Geschichte der Besiedelung, wie sie ebenfalls kurz mitgeteilt worden ist, gewonnen. Hiernach wurden als prinzipiell von allen andern Teilen der grossen Ebene verschieden die eigentlichen Ueberschwemmungsgebiete des Stromes unterhalb des Hochufers, wo ein solches vorhanden ist, und die Umgebung des inselartig aus der Ebene aufragenden Kaiserstuhlgebirges sowie dieses selbst abgetrennt; sodann zeigte ein Blick auf die Anordnung der Siedelungen, dass der Gebirgsfuss von der hessischen Grenze bis in die Gegend von Schliengen (zwischen Müllheim und Basel) in so mächtiger Weise volksverdichtend gewirkt hat — was unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse, der klimatischen Begünstigung, der Verkehrslage an der alten „Bergstrasse" von Basel nach Mitteldeutschland, der so überaus zahlreichen Thalmündungen nicht anders erwartet werden kann —, dass ein Streifen Landes am Rande des Gebirges der ganzen Länge der Ebene nach von dieser auszuscheiden und als Gebiet für sich zur Darstellung zu bringen war. Hiernach blieb dann im Süden des Kaiserstuhls und von der Renchmündung nordwärts ein mittlerer Streifen der Ebene zwischen Hochufer und Gebirgsfuss übrig, der unter ganz eigenartigen Bedingungen steht; wo das Hochufer fehlt, also vom Kaiserstuhl bis zur Rench, konnte die ganze Ebene westlich vom Gebirgsfuss bis zum Strom selbst als einheitlich aufgefasst werden. Der Kaiserstuhl, die Elz, Kinzig, Murg, die Lage von Karlsruhe, der Neckar geben entsprechende Grenzen zur Querteilung, und so giebt unsre Dichtekarte die Hauptteile der badischen Rheinebene nach den wechselnden Dichtigkeitsgraden der Bevölkerung in klar übersichtlicher Weise wieder.

War somit eine Gruppenbildung der verschiedenen Landesteile gewonnen, welche geeignet erscheinen konnte, die Volksverteilung in Berücksichtigung aller sie wesentlich beeinflussenden Gesichtspunkte zur Anschauung zu bringen, so handelte es sich bei Bestimmung des Dichtegrades, d. h. der Volkszahl, welche durchschnittlich auf je einen Quadratkilometer kommt, also bei Berechnung des Quotienten aus der absoluten Volkszahl durch die Fläche des von ihr bewohnten Gebietes, noch um die Frage, ob jeweils die ganze Fläche und die ganze Volkszahl in Rechnung gezogen werden darf, oder welche

Teile derselben ausgeschieden werden sollen. Diese Frage hat einzugehen auf die Behandlung der Wälder, des Unlandes und der Städte.

Was zunächst die Wälder betrifft, so ist festzuhalten, dass sie ursprünglich das ganze in Rede stehende Gebiet bedeckten, soweit es nicht vom fliessenden oder stehenden Wasser, von Felsabstürzen oder zu steilen Bergabhängen eingenommen ist, und dass sie erst im allmählichen Verlaufe der Besiedelung so weit zurückgedrängt wurden, als der Boden zu andrer Benutzung brauchbar schien. Der gegenteilige Fall, dass nämlich einstens besiedelte Landstriche wieder aufgeforstet werden, kommt zwar nicht gerade selten vor, und ein Vergleich der älteren topographischen Karte in 1 : 50 000 mit der neuen giebt ab und zu Belege für die bekannte Thatsache, dass — besonders im inneren Odenwalde und im höheren Schwarzwalde — früher vorhandene Einzelhöfe, deren Besitzer nur mit schwerer Not der Ungunst des Bodens die Mittel zum dürftigen Lebensunterhalt entrissen hatten, von der Verwaltung der Staatsforsten angekauft und abgerissen wurden, und dass wir jetzt Wald finden, wo vor einigen Jahrzehnten Ackerland, Wiesen und Weidfeld sich um ein einsames Gehöfte ausbreiteten. In der Gesamtwirkung auf die Volksdichte ist aber dieser Vorgang doch nur als unbedeutend zu bezeichnen, wie durch ihn auch das Verhältnis der Wald- zu den eigentlichen Anbauflächen nicht gerade wesentlich gestört wird; geht doch dieser vereinzelten Wiederaufforstung die Urbarmachung an andern Orten ununterbrochen parallel. Immerhin zeigt die folgende kleine Zusammenstellung, welche dem 6. Bande der Statistischen Mitteilungen über das Grossherzogtum Baden (1889, S. 18) entnommen ist, dass der Staatsverwaltung in neuester Zeit ernstlich daran liegt, minderwertige Bodenflächen durch Aufforstung nutzbringend zu machen. Dabei ist zu beachten, dass unter „beholzter Fläche" der eigentliche Wald und der Hackwald verstanden sind.

Jahr	Beholzte Fläche in qkm	Beholzte Fläche in % der Landesfläche
1874	5169,6	35,19
1883	5359,8	35,82
1887	5432,2	36,26
1888	5433,7	36,29

Da nun der Wald, abgesehen von vereinzelt liegenden Forsthäusern, Wohnungen von Wald- und Holzarbeitern, kleinen Waldkolonieen fast ganz als unbewohnt angesehen werden kann, dürfte es nicht als unrichtig gelten, wenn für jeden der gewonnenen Bezirke das Areal des Waldes von der Gesamtfläche in Abzug gebracht und die Dichtigkeitsbestimmung nur auf Grund der wirklich bebauten Flächen vorgenommen

würde, wobei dann die Waldflächen als unbewohnte auf der Karte einzuzeichnen wären. Allein abgesehen davon, dass man dann auch die Fläche des gesamten Unlandes, d. h. des nicht landwirtschaftlich produktiven Bodens der Wege, Steinbrüche, Kies- und Lehmgruben, der Felsen, Sandschollen, des stehenden und fliessenden Wassers in Teichen, Weihern, Gräben, Bächen, Flüssen abziehen müsste, eine Fläche, die nach der oben genannten Quelle (S. 23) rund 568 qkm oder nicht ganz 3,8 % des Landes bedeckt, erscheint die Ausscheidung von Wald und Unland schon aus dem einfachen Grunde undurchführbar, weil die nach politischen Bezirken zusammengefassten Flächensummen von Wald und Unland sich unmöglich auf die im Vorstehenden gewählten Unterabteilungen und Höhenstufen der zehn Landesteile verteilen lassen.

Wird hiernach für die Gebirge, Hochebenen und Hügelländer, wo ein Ausscheiden von Wald und Unland unmöglich ist, die Volksdichte für die ganze Fläche eines jeden Gebietsteiles und einer jeden Höhenstufe bestimmt, so muss konsequenterweise auch iu der Rheinebene, in welcher es verhältnismässig leicht anginge, aus der topographischen Karte die grossen Walddistrikte auf unsere Dichtekarte zu übertragen und das Areal derselben von der Dichtigkeitsbestimmung auszuschliessen, dasselbe Verfahren wie in den andern Landesteilen eingeschlagen werden. Es hat dies den unverkennbaren Nachteil, dass der Gegensatz der wirklich bebauten und der beholzten Flächen graphisch nicht sichtbar hervortritt, was um so wünschenswerter wäre, als der geschichtliche Gang der Besiedelung in der Rheinebene, wie er oben zur Sprache kam, sich in dem Gegensatze des Gebirgsfusses, des Geländes am Hochufer und der zwischenliegenden Waldregion deutlich widerspiegeln liesse. Allein die Einheitlichkeit der Auffassung der Volksdichte, welche es eben nicht zulässt, für den einen Landesteil die Flächengrundlage der Dichtebestimmung anders zu wählen als für die übrigen, zwang dazu, auf den angedeuteten Vorteil zu verzichten.

Auf der andern Seite scheint es auch durchaus wesentlich, die Flächen des Waldes und des Unlandes bei der Dichtebestimmung mit zu berücksichtigen. Denn es ist — um zuvörderst von dem letzteren zu sprechen — kein auch nur einigermassen ausgedehntes Gebiet denkbar, auf dem nicht ein Bruchstück der Gesamtfläche zur Benutzung irgend welcher Art durchaus ungeeignet erscheint, sei es ein Felsabhang, eine Geröllablagerung, ein Sumpf, u. s. w.

Da nun aber unter den in der Statistik angegebenen landwirtschaftlich unproduktiven Flächen auch das Wegland, die Steinbrüche, Kiesgruben, Lehmgruben, ferner alles fliessende und stehende Wasser inbegriffen ist, und da gerade das Vorhandensein der genannten Vorkommnisse unter Umständen für die Anlage von Siedelungen in hohem Grade ausschlaggebend werden kann, wie z. B. der Hinweis auf die überaus zahlreichen Gewerbe- und Fabrikbetriebe darthut, welche deu Wasserkräften der Schwarzwaldthäler ihr Dasein verdanken, so wäre es nicht zweckentsprechend, diese Flächen des Unlandes und des Wassers bei der Dichtebestimmung auszuschliessen; hängt doch manch-

mal die Volksdichte gerade von ihnen ab. Aehnlich liegen die Verhältnisse beim Walde. Ist derselbe auch an sich ein direktes Hindernis der Besiedelung, und kann er auch als ganz oder doch als beinahe vollständig unbewohnt angesehen werden, so ist er doch für die Bevölkerung und ihre Verteilung von allergrösster Wichtigkeit und kann daher bei der vorliegenden Untersuchung nicht einfach unberücksichtigt bleiben.

Die Pflege der ausgedehnten Waldungen in der Ebene wie im Gebirge beschäftigt viele Bewohner der ihnen benachbarten Wohnorte, deren Erwerbsbedingungen daher in erster Reihe vom Vorhandensein des Waldes abhängen. Der Wald hat die Holzflösserei ins Leben gerufen und somit viele Siedelungen, deren Insassen von ihr den Lebensunterhalt gewannen, entstehen lassen; ihm verdanken die überaus zahlreichen Sägewerke ihr Dasein, die im Schwarzwalde eine typische Erscheinung geworden sind, auf ihn sind die Holzschnitzerei und die Anfänge der Uhrmacherei zurückzuführen.

Weiterhin ist der Wald, der über ein Drittel des Landes bedeckt, und der von den rund 1600 Gemeinden Badens nur bei wenig über 300, also nur bei 19 % derselben fehlt, überall, auch da, wo er wie im Hügellande oder in einigen Teilen der Rheinebene nur parzellenweise vorhanden ist, für die Bewohner neben Ackerbau, Viehzucht und Gewerbebetrieb durch den Holzerlös allein eine wichtige Einnahmsquelle seit alters her gewesen und bis heute geblieben, auch wenn auf die oben genannten von ihm hervorgerufenen Erwerbsthätigkeiten und Gewerbebetriebe gar keine Rücksicht genommen wird.

Aus diesen Gründen scheint es nicht nur gestattet, sondern sogar durchaus angezeigt, bei der Dichtebestimmung neben dem Unlande auch die Waldflächen der einzelnen Bezirke mit in Rechnung zu ziehen; sie werden bei der Spezialbetrachtung der Landesteile jeweils einen Hauptgegenstand der Untersuchung bilden.

Bei Herstellung von Volksdichtekarten hat von jeher die Behandlung der Städte einige Schwierigkeit gemacht. Sollen durch tabellarische Zusammenstellungen die Volksdichten grösserer Ländergebiete zum Vergleich gebracht werden, so wird man nicht an ein Ausscheiden der städtischen Bevölkerung aus der gesamten Volkszahl zu denken brauchen, da in diesem Falle alle Faktoren, welche die Anzahl und Grösse der Siedelungen beeinflussen, durch eine einzige Zahl zur Anschauung gebracht werden, die nun für sich allein die wirtschaftliche und die politische Machtstellung der betreffenden Länder vor Augen zu führen geeignet erscheinen kann. Anders liegt die Sache, wenn für natürlich abgegrenzte kleinere Gebiete die Dichte der Bevölkerung graphisch dargestellt werden soll. Da würde es zu völlig falschen Vorstellungen führen, wenn die Bewohnerzahl grösserer Wohnorte, besonders also der Städte, mit derjenigen der benachbarten Landorte zusammengefasst und aus der so erhaltenen Summe die Dichte für eine grössere Fläche bestimmt würde. Nehmen wir, um diese Verhältnisse klarzulegen, das Beispiel von Mannheim. Diese grösste Stadt Badens befindet sich in demjenigen Teile der Rheinebene, welcher unter der 100 m-Isohypse gelegen ist. Dieser tiefst gelegene Teil

Badens umfasst 242,32 qkm und zählt im ganzen, die Stadt eingerechnet, 80 973 Einwohner, die Volksdichte derselben ist also im Mittel 334 pro qkm. Diese Zahl aber entspricht der wirklichen Volksverteilung in keiner Weise, wie schon ein Blick auf die grossen Waldungen des Gebietes und die weit auseinander gelegenen Orte desselben zeigt.

Zunächst lässt sich von der ganzen in Rede stehenden Fläche der Uferstreifen am Rheine unterhalb des Hochufers mit seiner dünnen Bevölkerung ausscheiden; wir haben hier 93,72 qkm und 2964 Einwohner, also eine Dichte von nur 32 für den qkm; die Bevölkerung wohnt hier, wie diese Zahlen zeigen, zehnmal weniger dicht, als es obiger Mittelwert ausdrückt. Trennen wir nun weiterhin von der übrigen Fläche unsres Gebietes das etwa 6,25 qkm bedeckende Stadtgebiet ab, so bleiben 142,35 qkm über dem Hochufer mit 16736 Einwohnern übrig, was für diese Fläche eine Dichte von 118 pro qkm ergiebt. Während nun der Landstreifen unter dem Hochufer sich von Neckarau ab etwa 40 km weit südwärts bis gegen Linkenheim in der Nähe von Karlsruhe erstreckt und sich in seinen Siedelungsbedingungen von der grösseren Stadt seiner ganzen Ausdehnung nach als gänzlich unabhängig erweist, ist die übrige Fläche von 142,35 qkm in zwei verschiedenartige und verschieden grosse Teile zu zerlegen. Der eine liegt zwischen dem Gebirgsfusse bei Weinheim und der hessischen Grenze, ist durch hessisches Gebiet von Mannheim und seiner Umgebung getrennt und für die wenigen Bewohner der zwei hier liegenden Höfe (Rennhof und Waldershof) viel mehr auf Weinheim als auf Mannheim angewiesen. Wir haben hier 26,10 qkm, 38 Einwohner und eine mittlere Dichte von 1,4 pro qkm. Der andre Teil mit 116,25 qkm, 16698 Einwohnern und einer Mitteldichte von 145 pro qkm ist in den fernsten Punkten seiner Umgrenzung höchstens etwa 11—12 km von der Stadt entfernt und breitet sich halbkreisähnlich um sie als ihren Mittelpunkt aus. Er ist, wie dies auch die grossen Volkszahlen gerade der zunächst bei Mannheim gelegenen Gemeinden (Neckarau 5283, Käferthal 4928 Einwohner u. a. m.) ausweisen, in seinen Daseinsbedingungen durchaus von dieser Stadt abhängig, was sich schon daraus deutlich erkennen lässt, dass die Bevölkerungszahlen der Stadt und ihrer Nachbarorte seit Jahrzehnten in übereinstimmender Weise gewachsen sind.

Während bei allen bisher erschienenen Volksdichtekarten grösseren Massstabes (vgl. oben S. 17) die Städte beziehungsweise die grösseren Ortschaften gänzlich ausgeschieden sind, so dass dieselben wirklich nur die Verteilung der nicht städtischen Bevölkerung darstellen, wobei als untere Grenze der auszuscheidenden grossen Wohnorte bald die Volkszahl von 2000 Einwohnern, bald die von 5000, bald eine noch grössere Zahl festgehalten wird, und während die solchen Karten beigegebenen Texte mit Recht darauf hinweisen, eine Berücksichtigung dieser grösseren Wohnorte, mit andern Worten eine Verteilung ihrer Bevölkerung über ein mehr oder weniger ausgedehntes Gebiet, das mit der betreffenden grösseren Oertlichkeit gar nichts in seinen die Bevölkerungsdichte bedingenden Verhältnissen gemein hat, gebe ein gänzlich unzutreffendes Bild der Besiedelungsverhältnisse, scheint es immerhin von Wichtigkeit festzuhalten, dass bei einer solchen Ausscheidung eben nicht die ganze

Bevölkerung des betreffenden Landes, sondern nur ein Bruchteil derselben zur Darstellung kommt. Wollte man z. B. in Baden aus den angedeuteten Gründen die Orte über 2000 Einwohner eliminieren, so gäbe die Karte nicht die Verteilung von 1 601 255 Einwohnern nach dem einzelnen Dichtegrade, sondern nur diejenige von 966 095 Einwohnern oder 63,3 % der Gesamtbevölkerung; wollte man etwa nur die grösseren Städte über 10 000 Einwohner ausschliessen, so kämen nur 1 332 666 Einwohner oder 83,2 % zur Darstellung u. s. w. (Stat. Mitt. V, 1887, S. 17.) Die Bevölkerung der grossen Orte macht hiernach einen so bedeutenden Bruchteil der Gesamtbevölkerung aus, dass ihr Ausscheiden jedenfalls die Folge hat, dass die graphische Darstellung der übrigen, also der rein ländlichen Bevölkerung, nicht mehr als das Bild der wirklich vorhandenen Verteilung der gesamten Bewohnerschaft eines Landes, und um diese handelt es sich doch, angesehen werden darf. Da nun diese städtische Bevölkerung wesentlich als gewerbetreibende und als Handel und Verkehr bestimmende gelten darf, während bei ihr die Landwirtschaft nur noch von geringer Bedeutung ist, so darf sie hier, wo eben allen Momenten, welche die Volksdichte beeinflussen, Rechnung getragen werden soll, unbedingt nicht ausgeschlossen werden.

Dazu kommt noch ein weiterer Gesichtspunkt. Wie schon oben bei Erwähnung des Beispieles von Mannheim angedeutet wurde, kann die Bevölkerung einer grösseren Stadt nicht absolut an sich betrachtet werden, sondern nur in Rücksicht auf ihre nähere Umgebung und die Siedelungen derselben. Denn, da die Stadt die alltäglich nötigen Nahrungsmittel für eine grosse, dicht zusammenwohnende Volkszahl nicht hervorzubringen im stande ist, erhöht sie als stets sicherer Abnehmer den Wert der landwirtschaftlichen Produkte und der sie erzeugenden Flächen in ihrer Umgebung, sie wirkt damit fördernd auf den landwirtschaftlichen Betrieb in den nahe gelegenen Landorten, sie begünstigt also eine verstärkte Ansiedelung derselben. Anderseits ist sie ein stets bequem erreichbarer Markt für alle industriellen Waren, welche die Landbevölkerung nicht hervorbringt, sie lässt die Bewohner der Nachbarschaft an den Vorzügen ihrer Lage im Mittelpunkt wichtiger Handels- und Verkehrslinien teilnehmen, sie gewährt ihren zahlreichen Arbeitern in der Umgebung billige Wohnungen und die Möglichkeit eines kleinen Grundbesitzes, wie sie der Landbevölkerung Arbeit und höheren Lohn, als er draussen bezahlt werden kann, bietet — kurz, die Stadt ist für ihre Umgebung ein so wichtiger Faktor des gesamten wirtschaftlichen Lebens, dass ihre Berücksichtigung zum Zwecke richtiger Beurteilung der Volksdichte auch in den ländlichen Bezirken absolut unentbehrlich ist. Ohne eine grosse Stadt im Mittelpunkt wäre die Volksdichte ringsum eine andre, als sie thatsächlich ist. Schliesst man die Stadt aus, um zur Darstellung der Volksverteilung der „bodenständigen" oder ländlichen Bevölkerung zu gelangen, so muss man folgerichtig überall in der Umgebung von Städten auch den von diesen abhängigen Bruchteil der ländlichen Bevölkerung ausscheiden. Das ist aber bis jetzt nie geschehen, es wird auch nicht geschehen, weil es eben nicht möglich ist. Soll nun aber die Dichtekarte die Verteilung

der gesamten Volkszahl, wie sie sich unter dem Einflusse natürlicher Ursachen geschichtlich entwickelt hat, also insbesondere auch unter der Einwirkung von Industrie, Handel, Verkehr, Verkehrslinien und -Mittelpunkten, so scheint es dazu nur den einen Weg zu geben, dass man die grossen Volkscentren als Punkte intensivster Bevölkerungsdichtigkeit besonders kräftig hervorhebt, ihr Areal, d. h. das Weichbild der betreffenden Stadt von demjenigen der Umgebung abtrennt, die Fläche dieser Umgebung ihrerseits aber wieder von entfernter liegenden Gegenden so weit ausscheidet, als der unmittelbare Einfluss der Stadt in wirtschaftlicher Beziehung wirkt, so dass die in ihren Siedelungsbedingungen von der Stadt beeinflussten Gebiete von den ferner liegenden, welche unter andern, viel selbständiger wirkenden Ursachen stehen, getrennt zur Darstellung gelangen. Um hiernach auf das vorhin gewählte Beispiel zurückzukommen, würden jetzt die Dichteverhältnisse der Rheinebene unterhalb der 100 m-Isohypse in folgender Weise zusammenzustellen sein:

	Fläche in qkm	Volkszahl	Volksdichte pro qkm
1. Mannheim, Stadt	6,25	61273	(9948)
2. Städtische Umgebung	116,25	16698	145
3. Uferstreifen unter dem Rheinhochufer . .	93,72	2964	3,2
4. Zwischen dem Gebirgsfusse und der hessischen Grenze	26,10	38	1,4
	242,32	80973	(334)

Noch möge bemerkt werden, dass das hier bezeichnete Gebiet 4 auf der beigegebenen Volksdichtekarte nicht besonders hervortritt. Wegen seiner Kleinheit und seiner eigentümlichen Lage erscheint es mit dem Streifen Landes längs der Bergstrasse zu einem Ganzen vereinigt, was um so eher zulässig ist, als die Höhenkurve von 100 m an dieser Stelle weder der Bodenform noch dem Klima nach irgend welche einschneidende Bedeutung hat.

Wird das über die Städte Gesagte mit früheren Ausführungen über die Darstellung der Verkehrslinien der Hauptgebirgsthäler und des Gebirgsrandes im Osten der Rheinebene zusammengefasst, so ergiebt sich, dass eine derartige Hervorhebung der Städte und ihrer Umgebung wesentlich dazu beiträgt, ja sogar, dass sie der einzige Weg ist, die Siedelungen und ihre Dichte neben allen andern, oft erwähnten Gesichtspunkten auch nach demjenigen der modernen Industrie und der Verkehrscentren der Gegenwart anschaulich zu machen.

Eine Frage ist jetzt nur noch die, bis zu welcher Grössengrenze herab die Hervorhebung der Städte in der oben angedeuteten Weise nötig erscheint. Diese Frage ist offenbar für verschiedene Kartenmassstäbe und in verschiedenen Ländern nach der jeweiligen Natur der Orte und ihrer mehr oder weniger weit reichenden Bedeutung verschieden zu beantworten. Um ihr für Baden gerecht werden zu können, möge

die folgende kleine Tabelle (nach Stat. Mitt. Bd. V, 1887, S. 17) hier Platz finden:

Tabelle VII.

O.Z.	Einwohnerzahl der einzelnen Gemeinden Badens	Zahl der Gemeinden	Darunter Städte	Einwohner im ganzen 1885	Prozente der Gesamtbevölkerung	Durchschnittliche Einwohnerzahl einer Gemeinde
1	unter 100	36	0	2556	0,2	71 }
2	100—250	195	1	35973	2,2	184 } 802
3	250—500	459	4	170196	10,6	371 }
4	500—1000	482	5	341716	21,3	709
5	1000—2000	304	37	415674	26,0	1367
6	2000—4000	106	47	281285	17,6	2656
7	4000—6000	7	3	33205	2,0	4744
8	6000—10000	7	7	52081	3,3	7440
9	10000—20000	4	4	50781	3,2	12695
10	über 20000	5	5	217808	13,6	43562
		1605	103	1601255	100	(998)

Der Gegensatz von Stadt- und Landgemeinden lässt völlig im Stich; denn es wäre für die vorliegenden Zwecke sicherlich völlig ungerechtfertigt, jeden Ort, der im Verlauf früherer Jahrhunderte irgend einmal Stadtrechte erworben hat, der vielleicht auch einmal mit Mauern umgeben und den umliegenden Dörfern Schutz zu gewähren bestimmt war, als Mittelpunkt der Volksverdichtung im oben entwickelten Sinn aufzufassen. Betrachten wir die kleinen und mittleren Städte von heute, so können unbedenklich die 47 Städte mit weniger als 2000 Einwohnern in ihrer Bedeutung für die Bevölkerungsdichtigkeit den Landorten gleichgestellt werden. Unterscheidet sich doch ihre Bevölkerung von derjenigen der 1476 Landgemeinden derselben Grössenstufe höchstens dadurch, dass in den Stadtgemeinden neben der auch hier vorherrschenden Landwirtschaft etwas mehr Gewerbebetrieb gefunden wird als in den eigentlichen Landorten. Der Unterschied ist aber nur ein gradueller, der oft genug äusserlich kaum sichtbar hervortritt, so dass der unkundige Besucher häufig nach dem Augenschein nicht wird entscheiden können, ob er eine „Stadt“ oder einen Landort betreten hat. Unter den zehn kleinsten Städten mit weniger als 1000 Einwohnern möge übrigens hier, nebenbei bemerkt, die erste der Reihe, Hauenstein bei Waldshut mit 157 Einwohnern, aus dem Grunde Erwähnung finden, weil sie die kleinste Oertlichkeit im Deutschen Reiche ist, welche den Namen einer Stadt zu führen die Berechtigung hat.

In den zwei nächsten Ortsklassen von 2000—4000 und von 4000—6000 Einwohnern haben wir 59 Land- und 47 Stadtgemeinden, beziehungsweise 4 Land- und 3 Stadtgemeinden. Es überwiegen also auch hier noch die Landgemeinden mit ihrer weitaus zum grössten

Teil auf landwirtschaftliche Beschäftigung angewiesenen Bevölkerung. Doch ist zu beachten, dass in manchen dieser Orte lebhafte Industriebetriebe sich entwickelt und viel gewerbliche und in den Fabriken thätige Arbeiter sich angesiedelt haben. Es ist daher auch hier der Unterschied zwischen Stadt und Land kein so einschneidender mehr wie in früheren Jahrzehnten, was auch mehr und mehr in der äusseren Erscheinung, in der Bauart zu Tage tritt. Neben den Städten Schwetzingen mit 4944, Eberbach mit 4857 und Ueberlingen mit 4006 Einwohnern handelt es sich in der obersten hier in Betracht kommenden Stufe um die Landorte Neckarau mit 5283 und Käferthal mit 4928 Einwohnern, die gänzlich als von Mannheim abhängig angesehen werden dürfen, um Hockenheim mit 4621 Einwohnern, das als einer der Hauptorte des pfälzischen Anbaues von Handelsgewächsen, besonders von Tabak gelten muss, und um Brötzingen mit 4566 Einwohnern, das an den Industrieen Pforzheims regsten Anteil nimmt und völlig unter dem Einfluss dieser Stadt steht. Wie diese grössten Landorte unter den genannten Einflüssen an Volkszahl gewachsen sind, und wie ganz besonders erst die Verhältnisse der letzten Jahrzehnte umgestaltend gewirkt haben, zeigt folgende Uebersicht:

	1812	1852	1864	1875	1885	(1890)
Neckarau	1235	2015	2413	3879	5288	(6202)
Käferthal	1021	1828	2859	4036	4928	(5842)
Hockenheim . . .	1506	3091	3548	4176	4621	(4956)
Brötzingen . . .	1079	1621	2604	3890	4516	(5161)

Als Mittelpunkte der Volksverdichtung im oben festgestellten Sinne können demnach diese Landorte nicht aufgefasst werden: deshalb geht es auch nicht an, die drei Städte Schwetzingen, Eberbach und Ueberlingen, welche der Volkszahl nach mit den genannten Landorten auf gleicher Stufe stehen, von der umgebenden Landbevölkerung abzusondern; denn es wäre dies ein Messen mit zweierlei Mass. Was hier von den Gemeinden mit 4000—6000 Einwohnern gesagt ist, gilt in viel höherem Masse noch von denjenigen mit 2000—4000 Einwohnern. Es bleiben daher nur die 16 Städte mit mehr als 6000 Einwohnern übrig — Landorte gab es bei dieser Stufe 1885 nicht mehr —, welche als Mittelpunkte von Industrie, Handel und Verkehr in der Art und Weise, wie sie oben entwickelt wurde, gelten müssen, deren Fläche und Einwohnerzahl demnach als Centren intensivster Volksdichte in die Karten einzutragen, und deren Umgebungen nach ihren eigentümlichen Verhältnissen von den übrigen Flächen mit ländlicher Bevölkerung abzutrennen waren, soweit dies nach den natürlichen Bedingungen der Bodengestaltung u. s. w. sich als möglich erwies.

Die 16 grössten Städte, von denen weiterhin wegen ihrer Wirkung auf die Umgebung noch eingehender gesprochen werden muss, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt, deren erste Kolumne die

wirklich vorhandene Einwohnerzahl der Stadtgemeinde enthält, während die zweite Kolumne die Einwohnerzahl der Stadt als Wohnort wiedergiebt. Dabei ist zu bemerken, dass zum „Wohnort“ Karlsruhe einige bewohnte Gebietsteile anstossender Gemeinden hinzugerechnet sind, die unmittelbar zur Stadt gehören, obschon sie auf ländlichen Gemarkungen liegen, und dass mit Heidelberg die Gemeinde Neuenheim, welche mit der Stadt nur einen Wohnort bildet, zusammengefasst ist [1]), aber so, dass von der erhaltenen Einwohnersumme die Zahl der über 200 m hoch Wohnenden in Abrechnung kam, da diese letzteren einer anderen Höhenstufe zufallen als die eigentliche Stadt. Bei Rastatt wurde der Ort Rheinau, der zur Stadtgemeinde gehört, zur Umgebung gerechnet; in der Gemeinde Villingen zählt die Stadt im engsten Rahmen 5827 Einwohner, zerstreute Wohnorte, die zu ihr gehören und zum Teil nahe am Weichbild der Stadt, zum Teil sehr weit von ihm abliegen, 313 Einwohner. Es wurde hier die eigentliche Stadt mit ihrer allernächsten Umgebung zu 6000 Einwohnern angenommen, die übrigen 140 Bewohner der Gemeinde wurden der weiteren Umgebung zugerechnet.

Die Stadt Konstanz wird von der 400 m-Isohypse mitten durchschnitten. Es wurde hier in Uebereinstimmung mit den Ausführungen auf Seite 27 die Einwohnerzahl der Stadt, soweit sie einen geschlossenen Wohnort darstellt, der Höhenstufe von 400—500 m zugerechnet, wie dies für das gesamte Seeufer ebenfalls zur Durchführung kam. Weiter von ihr abliegende Einzelwohnorte, die zur Stadtgemeinde gehören, wurden der Umgebung in den jeweiligen Höhenstufen zugerechnet, wie dies auch bei allen übrigen Städten, die hier aufgezählt sind, der Fall ist.

Tabelle VIII.

O.Z.	Namen	Einwohnerzahl der Stadtgemeinde	Einwohnerzahl der Stadt als Wohnort
1	Mannheim	61273	61272
2	Karlsruhe	61066	61138
3	Freiburg	41340	41104
4	Heidelberg	26938	28680
5	Pforzheim	27201	27079
6	Konstanz	14601	14423
7	Baden	12779	11100
8	Rastatt	11743	11459
9	Bruchsal	11658	11613
10	Lahr	9937	9332
11	Offenburg	7759	7759
12	Durlach	7656	7517
13	Weinheim	7595	7549
14	Lörrach	6795	6795
15	Ettlingen	6199	6199
16	Villingen	6140	6000

[1]) Neuenheim ist seit 1. Januar 1891 auch politisch mit der Gemeinde Heidelberg vereinigt worden.

Gehen wir nun zu einer kurzen Darstellung der Umgebungen dieser 16 Städte und zur Bestimmung ihres Umfanges über, so ist oben (S. 62 und 65) für Mannheim schon entwickelt worden, dass als städtische Umgebung das Gebiet unterhalb der 100 m-Kurve von der hessischen Grenze bis Neckarau einschliesslich gelten muss. Für Weinheim kann die Umgebung aufgefasst werden als der Gebirgsfuss des Odenwaldes von der hessischen Grenze südwärts bis zu demjenigen Gebiete, das in der Interessensphäre Heidelbergs gelegen ist. Am Fusse des forstenreichen Odenwaldes zieht sich hier die alte Verkehrslinie der „Bergstrasse“ entlang. Ungefähr im Mittelpunkt der badischen Bergstrasse liegt Weinheim, mit welchem der ganze Gebirgsfuss die sonnige Lage, das üppige Gelände und den reichen Anbau desselben gemein hat.

Als Umgebung Heidelbergs wurde aus der Ebene und dem Neckarthal ein Kreis mit dem Radius von c. 5 km ausgeschnitten, während die naheliegenden Gebirgsteile als dem Odenwalde zugehörig in Rechnung gebracht und betrachtet wurden, wie dies auch bei Weinheim geschehen war. Bei Bruchsal konnte in entsprechender Weise durch einen Kreis von 5 km Radius die Umgebung abgegrenzt werden, wobei aber wieder die über 200 m gelegenen Gebietsteile nicht eingerechnet wurden.

Die drei Städte Karlsruhe, Durlach und Ettlingen liegen so nahe bei einander, dass in Rücksicht auf das zwischen denselben und rings um sie verlaufende, reich verzweigte Verkehrsnetz das ganze Gebiet zwischen dem Gebirgsfusse des Schwarzwaldes und des Kraichgauer Hügellandes auf der einen und dem Rheine auf der anderen Seite als von allen drei Städten gleichmässig abhängig gelten kann. Als Nordgrenze dieses Flächenstückes kann eine Linie gelten, die etwa 6 km von der Linie Karlsruhe-Durlach absteht, als Südgrenze eine Linie, die wenig südlich von Ettlingenweiler und Daxlanden verläuft. Als Umgebungen von Rastatt, Baden, Offenburg und Lahr konnten im allgemeinen Kreise mit verschieden grossen Radien 3,5—5,5 km angenommen werden, wobei aber im ersten Falle der Rhein, in den drei letzten Fällen der Gebirgsfuss zu Abweichungen von der Kreislinie zwangen. Bei Pforzheim ist die von der Stadt direkt abhängige Umgebung in der Hauptsache auf das Enzthal nebst den Mündungen des Würm- und Nagoldthales unterhalb der 300 m-Linie beschränkt, bei Freiburg ist es in der Ebene ein Halbkreis von 5 km Radius, im Gebirge das Dreisamthal und die benachbarten Thalmündungen zwischen 300 und 400 m Seehöhe, bei Lörrach das untere Wiesenthal unterhalb der 300 m-Linie. Rings um Villingen ist die Bevölkerung gerade in der Nähe der Stadt so dünn verteilt, dass hier eher das Gegenteil von einem volksverdichtenden Einflusse derselben auf ihre Umgebung zum Ausdruck zu gelangen scheint; darum konnte hier eine solche von der Stadt bedingte Umgebung nicht ausgeschieden werden, und die ganze Höhenstufe der Baar zwischen 700 und 800 m Meereshöhe erscheint darum ungeteilt. Für Konstanz endlich wurde, da das zum Teil moorbedeckte und ziemlich dünn bevölkerte Innere der Bodanhalbinsel an den Vorzügen der Stadtnähe und an den Verkehrsvorteilen des Seeufers wenig teilnimmt, die Umgebung als identisch

mit dem Uferstreifen angenommen, der schon oben (S. 57) zur Sprache gekommen ist. Stadt und Land stehen hier nach all ihren Daseinsbedingungen gleichmässig unter dem fördernden Einfluss des Sees, den die Dichtekarte deutlich genug zum Ausdruck bringt, und von dem weiter noch eingehender die Rede sein soll.

Nachdem so die Grundzüge der Einteilung des Landes in natürliche Bezirke und in deren Unterabteilungen gewonnen worden sind, wobei ganz besonders auch der Verkehrslage und der modernen Industrie die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wurde, soll nun in den folgenden Tabellen dasjenige Zahlenmaterial niedergelegt werden, über dessen Gewinnung bereits oben ausführlich alles Nötige gesagt und das die Grundlage für die Herstellung der Dichtekarte geworden ist.

In Tabelle IX u. ff. ist entsprechend der Tabelle I als Höhenstufe I diejenige unter 100 m, als Höhenstufe II die von 100—200 m u. s. w. bezeichnet; diese Bezeichnungsweise wird im folgenden beibehalten werden. Der Deutlichkeit und Uebersichtlichkeit halber sind die Flächeninhalte, Volkszahlen und Volksdichten in zweifacher Weise zusammengestellt worden, in Tabelle IX nach Landesteilen, in Tabelle X nach Höhenstufen geordnet; durch den Hinweis in der ersten Kolumne sind die Werte der Tabelle X direkt mit jenen der Tabelle IX vergleichbar gemacht. Die kürzer zusammengefassten Uebersichten XI und XII geben eine Rekapitulation von IX und X, und zwar nach absoluten Werten wie nach Prozenten. Es sind hier für Landesteile und für Höhenstufen die Hauptsummen und Hauptdurchschnittswerte je auf einem Blatte vereinigt. Die Kolumne „Dichte" enthält in Tabelle XII nicht die absolute, sondern die relative Bevölkerungsdichtigkeit; z. B. bedeutet in der letzten Kolumne dieser Tabelle der Wert 0,74 beim fränkischen Stufenlande, dass hier die Volksdichte den Mittelwert 0,74 des Landesdurchschnittes von 106 Einwohnern pro qkm besitze, d. h. 0,74 . 106 = 78; dagegen geben die Werte 3,7; 1,2; 0,5; 0,08 der Dichte in den Höhenstufen II bis V an, dass die mittlere Dichte des Landesteiles in der untersten Stufe um das 3,7fache übertroffen werde, in der folgenden um das 1,2fache u. s. w.

Bei den Relativzahlen der Tabelle XII genügt eine Genauigkeit von einer Decimalstelle, nur in der Hauptsumme wurden deren zwei berechnet.

III. Tabellen über die Flächen, Volkszahlen und Volksdichten der Landesteile und Höhenstufen.

Tabelle IX.

Flächeninhalt, Volkszahl und Volksdichte Badens, nach den natürlichen Bezirken des Landes und nach deren Unterabteilungen angeordnet.

O.Z.	Landesteile	Höhenstufe	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
	A. Fränkische Stufenlandschaften zwischen Neckar und Main.				
1	Mainthal	II	30,91	9277	300
2	„	III	17,50	270	16
3	Tauberthal	II	45,90	14102	307
4	„ östliche Gehänge	III	127,26	7724	61
5	„ „ „	IV	136,35	4120	30
6	„ westliche Gehänge und Nebenthäler	III	157,99	13532	86
7	Hochfläche zwischen Tauber, Jagst und Neckar	IV	712,17	27114	38
8	„ „ „ „ „ „	V	22,73	140	6
9	Nebenthäler von Neckar, Jagst und Kocher	III	189,07	23616	125
10	Neckarthal, kleine Gebiete an Jagst und Kocher, Exklave Schluchtern	II	63,36	17401	275
	Summe A.	—	1503,24	117296	78
	B. Odenwald.				
1	Neckarthal von Neckargemünd bis Neckargerach	II	60,90	12391	203
2	Vorderer Odenwald, nördlich vom Neckar	III	71,58	3251	45
3	„ „ „ „ „	IV	64,99	1747	27
4	„ „ „ „ „	V	49,09	505	10
5	„ „ „ „ „	VI	5,45	0	0
6	„ „ südlich „ „	III	58,18	3004	52
7	„ „ „ „ „	IV	54,98	759	14
8	„ „ „ „ „	V	17,33	151	8
9	„ „ „ „ „	VI	1,27	5	4
10	Oestlicher Odenwald	III	53,81	4088	76
11	„ „	IV	228,55	11336	49
12	„ „	V	172,69	9741	56
13	„ „	VI	56,54	2685	47
14	„ „	VII	0,05	0	0
	Summe B.	—	895,91	49663	55

O.Z.	Landesteile	Höhenstufe	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
	C. Rheinebene, angrenzende Gebirgsränder und und Thalöffnungen, Kaiserstuhl.				
	α) Unter 100 m Seehöhe.				
1	Mannheim	I	6,25	61273	9948
2	Umgebung von Mannheim	„	116,25	16698	145
3	Unter dem Hochufer des Rheins	„	93,72	2964	32
4	Zwischen dem Gebirgsfuss und der hessischen Grenze	„	26,10	38	1,4
	C α.	—	242,32	80973	334
	β) Von 100—200 m Seehöhe.				
1	Heidelberg (mit Neuenheim), unter 200 m	II	2,75	28680	10429
2	Umgebung von Heidelberg	„	40,42	17068	422
3	Weinheim	„	1,40	7549	5392
4	Bergstrasse	„	39,50	10768	272
5	Uebrige Fläche im Norden des Neckars	„	46,36	5480	119
6	Gebirgsfuss zwischen Heidelberg und Bruchsal	„	156,38	32918	210
7	Ebene vom Neckar bis gegen Karlsruhe, über dem Hochufer	„	457,80	74916	169
8	Ebene vom Neckar bis gegen Karlsruhe, unter dem Hochufer	„	34,54	13	0,4
9	Bruchsal	„	1,75	11613	6636
10	Umgebung von Bruchsal	„	66,87	6817	102
11	Gebirgsfuss zwischen Bruchsal und Durlach	„	37,27	12364	332
12	Karlsruhe	„	6,25	61138	9782
13	Durlach	„	0,85	7517	8884
14	Ettlingen	„	1,00	6199	6199
15	Umgebung dieser drei Städte, über dem Hochufer	„	148,71	23381	157
16	„ „ „ „ unter „ „	„	22,73	2882	127
17	Ebene zwischen Karlsruhe und Rastatt, über dem Hochufer	„	136,95	21251	155
18	Ebene zwischen Karlsruhe und Rastatt, unter dem Hochufer	„	50,45	5309	105
19	Rastatt	„	1,50	11459	7639
20	Umgebung von Rastatt, über dem Hochufer	„	32,13	1146	36
21	„ „ „ unter „ „	„	34,54	2662	77
22	Baden, unter 200 m	„	2,20	11100	5046
23	Umgebung von Baden, unter 200 m	„	13,88	3162	228
24	Ebene südlich von Rastatt, unter dem Hochufer	„	60,55	1823	30
25	Gebirgsfuss zwischen Baden und Offenburg	„	127,26	35114	276
26	Ebene zwischen Hochufer und Gebirgsfuss, von der Murg bis zur Kinzig	„	347,58	42705	119
27	Offenburg	„	1,20	7759	6466
28	Umgebung von Offenburg	„	71,06	9290	131
29	Gebirgsfuss bis Lahr	„	17,73	3741	211
30	Lahr	„	1,20	9332	7777
31	Umgebung von Lahr	„	42,88	11788	275
32	Gebirgsfuss bis Emmendingen	„	68,15	20272	297
33	Uebrige Ebene bis zur Elz	„	213,14	27440	128
34	Uebrige Ebene von der Elz bis zum Fuss des Kaiserstuhlgebirges	„	105,45	7071	67

O.Z.	Landesteile	Höhenstufe	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
35	Uebrige Ebene rings um den Kaiserstuhl . .	II	72,66	15811	218
36	Kaiserstuhlgebirge	III	57,67	9346	162
37	„	IV	24,18	0	0
38	„	V	6,77	0	0
39	„	VI	0,23	0	0
40	Ebene südlich vom Kaiserstuhl	II	84,99	6326	74
	Summe C β, einschliesslich 36—39, Kaiserstuhl	—	2638,93	527462	207
	Summe C β, ohne 36—39, also Rheinebene allein	II	2550,08	518116	203
	γ) Von 200—300 m Seehöhe.				
1	Mündung des Elzthales und Gebirgsfuss bis Freiburg	III	36,42	13086	359
2	Freiburg	„	4,75	41104	8674
3	Umgebung von Freiburg in der Ebene . . .	„	38,87	5071	130
4	Ebene von der Elz bis gegen den Tuniberg .	„	82,73	5628	68
5	Gebirgsfuss von Freiburg bis Schliengen . . .	„	90,91	18659	206
6	Ebene von Freiburg bis Schliengen, über dem Hochufer	„	144,99	17712	122
7	Ebene von Freiburg bis Schiengen, unter dem Hochufer	„	33,29	19	0,6
	C γ.	III	431,96	101279	235
	Summe C, den Kaiserstuhl eingeschlossen	—	3313,21	755462	228
	D. Kraichgauer Hügelland.				
1	Elsenzthal	II	130,90	28792	220
2	Kraich- und Saalbachthal	II	116,35	26084	224
3	Pfinzthal	II	32,27	7059	219
4	Eigentliches Hügelland	III	699,31	36758	53
5	„ „ am Neckar	IV	11,06	137	12
6	„ „ nördlich von Pforzheim	IV	63,18	3422	54
	Summe D.	—	1053,07	102252	97
	E. Schwarzwald.				
	α) Im Norden und Osten der Murg.				
1	Pforzheim	III	2,50	27079	10832
2	Umgebung von Pforzheim	III	28,39	5504	194
3	Höhen zwischen Enz, Nagold und Würm . .	IV	53,68	1343	25
4	„ „ „ „ „ „ . .	V	48,18	4831	100
5	„ „ „ „ „ „ . .	VI	10,00	719	72
6	„ „ Pfinz und Alb	III	72,81	7748	106
7	„ „ „ „ Murg	IV	62,90	4791	76
8	„ „ „ „ „	V	32,52	1111	34
9	Unteres Murgthal	II	28,18	10947	388
10	Zwischen Alb und Murg, mittleres Murgthal und seine Gehänge	III	68,76	4772	69
11	Oberes Murgthal und seine Gehänge	IV	29,36	2532	86
12	„ „ „ „ „ bis zur Oos	V	30,71	1991	65
13	Im Osten der Murg	VI	21,23	89	4
14	„ „ „ „	VII	12,19	7	0,6
15	„ „ „ „	VIII	14,45	7	0,5
16	„ „ „ „	IX	22,13	0	0
17	„ „ „ „ (Hohloh)	X	18,97	12	0,6
	E α.	—	556,96	73483	132

O.Z.	Landesteile	Höhenstufe	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
	β) Nördlicher Schwarzwald zwischen Murg und Kinzig.				
1	Unteres Kinzigthal	II	28,63	6042	211
2	Von der Murg bis zur Kinzig	III	106,59	22181	208
3	Kinzigthal und seine Abhänge	III	87,18	18653	214
4	Höhen zwischen Baden und Offenburg	IV	76,79	5865	76
5	Nordrand des unteren Kinzigthals	IV	32,07	2491	77
6	Oberes Kinzigthal und seine Ränder	IV	73,08	10641	146
7	Höhen zwischen Oos und Kinzig (württ. Grenze)	V	144,83	6495	45
8	„ „ Murg und Schiltach	VI	168,48	3740	22
9	„ „ „ „ „	VII	149,51	1453	10
10	„ „ „ „ „	VIII	121,28	581	4
11	„ „ „ „ „	IX	69,74	28	0,4
12	„ „ „ „ „	X	35,04	138	4
13	„ „ „ „ „	XI	9,42	0	0
14	Höhen zwischen Murg und Schiltach (Hornisgrinde)	XII	0,97	0	0
	E β.	—	1103,61	78308	71
	γ) Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Dreisam.				
1	Gebirgsrand von der Kinzig bis zur Elz	III	130,77	11635	89
2	Hünersedelgruppe	IV	107,42	1671	16
3	„	V	140,87	4165	30
4	„	VI	75,13	1331	18
5	„	VII	22,39	437	19
6	„	VIII	5,42	16	3
7	Elzthal und Umrandung	IV	53,28	7485	140
8	„ „ „	V	69,98	4351	62
9	Dreisamthal und Umgebung von Freiburg	IV	28,90	3774	131
10	„ „ Umrandung	V	32,96	2788	84
11	Elz und Dreisamgebiet	VI	90,30	1894	21
12	Von der Schiltach bis zur oberen Elz	VI	42,44	827	19
13	Schiltachthal	VII	4,52	502	111
14	„	VIII	15,35	1083	71
15	Höhen zwischen Kinzig und Dreisam	VII	134,45	4694	35
16	„ „ „ „ „	VIII	169,67	3389	20
17	„ „ „ „ „	IX	157,83	4797	30
18	Bregthal und Umrandung	VIII	4,97	1459	292
19	„ „ „	IX	37,02	4422	119
20	Höhengebiet	X	240,20	4327	18
21	„	XI	123,16	1957	16
22	„	XII	19,94	50	3
23	„ (Kandel)	XIII	0,31	0	0
	E γ.	—	1707,28	67044	39
	δ) Südlicher Schwarzwald zwischen Dreisam, Wutach und Rhein.				
1	Steilufer des Rheins von Schliengen bis Efringen	III	14,99	2071	138
2	Ebene zwischen Efringen und Basel, unter dem Hochufer	III	14,09	1350	96
3	Gebirgsfuss zwischen Efringen und Basel	III	40,45	6486	160

O.Z.	Landesteile	Höhenstufe	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
4	Lörrach	III	0,90	6795	7550
5	Umgebung von Lörrach	III	6,37	2164	339
6	Höhensaum von Freiburg bis Schliengen	IV	67,72	7708	114
7	Vorhöhen zwischen Schliengen und Lörrach	IV	70,17	6452	92
8	Wiesenthal	IV	49,81	14031	282
9	Schönberg und Gebirge von Freiburg bis Liel	V	44,09	2045	46
10	Wiesenthal und seine Umrandung	V	59,54	7165	120
11	Rheinthal von Grenzach bis Murg	III	44,09	12276	278
12	Südabfall des Dinkelberges	IV	35,00	2116	60
13	Dinkelberg	V	80,72	1865	23
14	„	VI	5,18	0	0
15	Höhen zwischen Schönherg und Hasel	VI	95,04	3999	42
16	Rheinthal und Höhen zwischen Wehra und Wutach	IV	50,00	11188	229
17	„ „ „ „ „ „ „	V	48,18	3423	71
18	„ „ „ „ „ „ „	VI	102,72	7003	67
19	Höhen zwischen Dreisam und Wehra	VII	75,28	6317	84
20	„ „ „ „ „	VIII	71,96	3363	49
21	„ „ „ „ „	IX	97,61	3265	33
22	„ „ Wehra und Wutach	VII	147,47	8158	54
23	„ „ „ „ Steina	VIII	89,19	6471	72
24	„ „ „ „ „	IX	122,88	8533	69
25	„ „ Steina „ Wutach	VIII	69,00	2704	39
26	„ „ „ „ „	IX	49,57	7691	155
27	Höhengebiet	X	229,55	7396	32
28	„	XI	156,55	3124	20
29	„	XII	99,88	106	1
30	„	XIII	26,87	21	0,8
31	„ (Feldberg, Herzogenhorn, Belchen)	XIV	8,37	0	0
32	„ „ „ „	XV	1,99	0	0
	E δ.	—	2076,23	155285	75
	Summe E.		5444,08	374120	69
	F. Klettgau und unteres Wutachthal.				
1	Klettgau und unteres Wutachthal	IV	79,29	9505	111
2	„ „ „ „	V	119,61	7981	66
3	„ „ „ „	VI	41,52	759	18
4	„ „ „ „	VII	8,70	21	2,4
	Summe F.	—	249,12	18226	73
	G. Hochebene der Baar.				
1	Donaugebiet	VII	138,78	16858	122
2	Neckargebiet	VII	34,25	2464	72
3	Villingen	VIII	0,80	6000	7500
4	Hochfläche	VIII	354,61	15956	45
5	„	IX	195,11	8227	42
6	Höhen im Norden von Möhringen	X	5,59	0	0
	Summe G.	—	729,14	49505	68
	H. Badischer Jura.				
1	Donauthal oberhalb Sigmaringen	VI	4,10	245	60
2	„ „ „	VII	14,86	589	40

O.Z.	Landesteile	Höhenstufe	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
3	Vom Randen bis zur württembergischen und hohenzollernschen Grenze	XIII	167,02	7371	44
4	Im östlichen Donaugebiet, beiderseits vom Fluss	VIII	75,66	1819	24
5	Höhengebiet	IX	130,87	4454	34
6	„	X	15,04	928	62
	Summe H.		407,55	15406	38
	J. Hegau nebst Bodanrücken und Schienerberg.				
1	Bodenseeufer (ausser Konstanz), einschliesslich der Insel Mainau	V	118,40	15914	134
2	Insel Reichenau	V	4,28	1523	356
3	Konstanz	V	2,50	14423	5769
4	Uebriges Gebiet	V	287,70	25591	88
5	„ „	VI	178,92	8799	49
6	„ „	VII	102,82	5090	50
7	„ „	VIII	6,04	13	2
8	„ „	IX	0,19	0	0
	Summe J.	—	700,85	71353	102
	K. Linzgau und Ablachgebiet.				
1	Bodenseeufer des Linzgau	V	42,09	8180	194
2	Uebriges Gebiet des Linzgau	V	148,16	12249	86
3	„ „ „ „	VI	146,37	5780	40
4	„ „ „ „	VII	176,97	8140	46
5	„ „ „ „	VIII	66,51	2262	34
6	„ „ „ „	IX	3,99	183	46
7	Ablachgebiet	VI	5,29	1054	200
8	„	VII	193,14	10104	52
9	„	VIII	2,51	20	8
	Summe K.	—	785,03	47972	61

Tabelle X.

Flächeninhalt, Volkszahl und Volksdichte Badens nach den Höhenstufen der natürlichen Landesteile geordnet.

Bezeichnung in Tabelle IX	Landesteile	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
	I. Unter 100 m Seehöhe.			
C α 1	Mannheim	6,25	61273	9948
C α 2	Umgebung von Mannheim	116,25	16698	145
C α 3	Unter dem Hochufer des Rheins	93,72	2964	32
C α 4	Zwischen dem Gebirgsfuss und der hessischen Grenze	26,10	38	1,4
	I.	242,32	80973	334

Bezeichnung in Tabelle IX	Landesteile	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
	II. Von 100—200 m Seehöhe.			
A 1	Mainthal	30,91	9277	300
A 3	Tauberthal	45,90	14102	307
A 10	Neckarthal, kleine Gebiete an Jagst und Kocher, Exklave Schluchtern	63,36	17401	275
B 1	Neckarthal von Neckargemünd bis Neckargerach	60,90	12391	203
C β 1	Heidelberg (mit Neuenheim), unter 200 m	2,75	28680	10429
C β 2	Umgebung von Heidelberg	40,42	17068	422
C β 3	Weinheim	1,40	7549	5392
C β 4	Bergstrasse	39,50	10768	272
C β 5	Uebrige Fläche im Norden des Neckars	46,36	5480	119
C β 6	Gebirgsfuss zwischen Heidelberg und Bruchsal	156,38	32918	210
C β 7	Ebene vom Neckar bis gegen Karlsruhe, über dem Hochufer	457,60	74916	169
C β 8	Ebene vom Neckar bis gegen Karlsruhe, unter dem Hochufer	34,54	13	0,4
C β 9	Bruchsal	1,75	11613	6636
C β 10	Umgebung von Bruchsal	66,87	6817	102
C β 11	Gebirgsfuss zwischen Bruchsal und Durlach	37,27	12364	332
C β 12	Karlsruhe	6,25	61138	9782
C β 13	Durlach	0,85	7517	8884
C β 14	Ettlingen	1,00	6199	6199
C β 15	Umgebung dieser drei Städte, über dem Hochufer	148,71	23381	157
C β 16	„ „ „ „ unter „ „	22,73	2882	127
C β 17	Ebene zwischen Karlsruhe und Rastatt, über dem Hochufer	136,95	21251	155
C β 18	Ebene zwischen Karlsruhe und Rastatt, unter dem Hochufer	50,45	5309	105
C β 19	Rastatt	1,50	11459	7639
C β 20	Umgebung von Rastatt, über dem Hochufer	32,13	1146	36
C β 21	„ „ „ unter „ „	34,54	2662	77
C β 22	Baden, unter 200 m	2,20	11100	5046
C β 23	Umgebung von Baden, unter 200 m	13,98	3162	228
C β 24	Ebene südlich von Rastatt, unter dem Hochufer	60,55	1823	30
C β 25	Gebirgsfuss zwischen Baden und Offenburg	127,26	35114	276
C β 26	Ebene zwischen dem Hochufer und Gebirgsfuss, von der Murg bis zur Kinzig	347,58	42705	119
C β 27	Offenburg	1,20	7759	6466
C β 28	Umgebung von Offenburg	71,06	9290	131
C β 29	Gebirgsfuss bis Lahr	17,73	3741	211
C β 30	Lahr	1,20	9332	7777
C β 31	Umgebung von Lahr	42,88	11788	275
C β 32	Gebirgsfuss bis Emmendingen	68,15	20272	297
C β 33	Uebrige Ebene bis zur Elz	213,14	27440	128
C β 34	„ „ von der Elz bis zum Fuss des Kaiserstuhlgebirges	105,45	7071	67
C β 35	Uebrige Ebene rings um den Kaiserstuhl	72,66	15811	218
C β 40	„ „ südlich vom Kaiserstuhl	84,99	6326	74
D 1	Elsenzthal	130,90	28792	220
D 2	Kraich- und Saalbachthal	116,35	26084	224
D 3	Pfinzthal	32,27	7059	219
E α 9	Unteres Murgthal	28,18	10947	388
E β 1	Unteres Kinzigthal	28,63	6042	211
	II.	3087,48	695959	216

Bezeichnung in Tabelle IX	Landesteile	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
	III. Von 200—300 m Seehöhe.			
A 2	Mainthal	17,50	270	16
A 4	Tauberthal, östliche Gehänge	127,26	7724	61
A 6	„ westliche Gehänge und Nebenthäler	157,99	13532	86
A 9	Nebenthäler von Neckar, Jagst und Kocher	189,07	23616	125
B 2	Vorderer Odenwald, nördlich vom Neckar	71,58	3251	45
B 6	„ „ südlich „ „	58,18	3004	52
B 10	Oestlicher Odenwald	53,81	4088	76
C β 36	Kaiserstuhlgebirge	57,67	9346	162
C γ 1	Mündung des Elzthales und Gebirgsfuss bis Freiburg	36,42	13086	359
C γ 2	Freiburg	4,75	41104	8624
C γ 3	Umgebung von Freiburg in der Ebene	38,87	5071	130
C γ 4	Ebene von der Elz bis gegen den Tuniberg	82,73	5628	68
C γ 5	Gebirgsfuss von Freiburg bis Schliengen	90,91	18659	206
C γ 6	Ebene von Freiburg bis Schliengen, über dem Hochufer	144,99	17712	122
C γ 7	„ „ „ „ „ unter „ „	33,29	19	0,6
D 4	Kraichgauer Hügelland	699,31	36758	53
E α 1	Pforzheim	2,50	27079	10832
E α 2	Umgebung von Pforzheim	28,39	5504	194
E α 6	Höhen zwsichen Pfinz und Alb	72,81	7748	106
E α 10	Höhen zwischen Alb und Murg, mittleres Murgthal und seine Gehänge	68,76	4772	69
E β 2	Höhen von der Murg bis zur Kinzig	106,59	22181	208
E β 3	Kinzigthal und seine Abhänge	87,18	18653	214
E γ 1	Gebirgsrand von der Kinzig bis zur Elz	130,77	11635	89
E δ 1	Steilufer des Rheins von Schliengen bis Efringen	14,99	2071	138
E δ 2	Ebene zwischen Efringen und Basel, unter dem Hochufer	14,09	1350	96
E δ 3	Gebirgsfuss zwischen Efringen und Basel	40,45	6486	160
E δ 4	Lörrach	0,90	6795	7550
E δ 5	Umgebung von Lörrach	6,37	2164	339
E δ 11	Rheinthal von Grenzach bis Murg	44,09	12276	278
	III.	2482,22	331528	134
	IV. Von 300—400 m Seehöhe.			
A 5	Tauberthal, östliche Gehänge	136,35	4120	30
A 7	Hochfläche zwischen Tauber, Jagst und Neckar	712,17	27114	38
B 3	Vorderer Odenwald, nördlich vom Neckar	64,99	1747	27
B 7	„ „ südlich „ „	54,99	759	14
B 11	Oestlicher „	228,55	11336	49
C β 37	Kaiserstuhl	24,16	0	0
D 5	Kraichgauer Hügelland, am Neckar	11,06	137	12
D 6	„ „ nördlich von Pforzheim	63,18	3422	54
E α 3	Südlich von Pforzheim	53,68	1343	25
E α 7	Höhen zwischen Pfinz und Murg	62,90	4791	76
E α 11	Oberes Murgthal und seine Gehänge	29,36	2532	86
E β 4	Höhen zwischen Baden und Offenburg	76,79	5865	76
E β 5	Nordrand des unteren Kinzigthales	32,07	2491	77
E β 6	Oberes Kinzigthal und seine Ränder	73,08	10641	146
E γ 2	Hünersedelgruppe	107,42	1671	16
E γ 7	Elzthal und seine Umrandung	53,28	7485	140
E γ 9	Dreisamthal und Umgebung von Freiburg	28,90	3774	131

Bezeichnung in Tabelle IX	Landesteile	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
E δ 6	Höhensaum von Freiburg bis Schliengen	67,72	7708	114
E δ 7	Vorhöhen zwischen Schliengen und Lörrach . . .	70,17	6452	92
E δ 8	Wiesenthal	49,81	14031	282
E δ 12	Südabfall des Dinkelberges	35,00	2116	60
E δ 16	Rheinthal und Höhen zwischen Wehra und Wutach	50,00	11188	229
F 1	Unteres Wutachthal und Klettgau	79,29	9505	111
	IV.	2164,94	140227	69
	V. Von 400—500 m Seehöhe.			
A 8	Hochfläche zwischen Tauber, Jagst und Neckar .	22,73	140	6
B 4	Vorderer Odenwald, nördlich vom Neckar . . .	49,09	505	10
B 8	„ „ südlich „ „ . . .	17,82	151	8
B 12	Oestlicher „	172,69	9741	56
C β 38	Kaiserstuhl	6,77	0	0
E α 4	Schwarzwald, südlich von Pforzheim	48,18	4831	100
E α 8	Höhen zwischen Pfinz und Murg	32,52	1111	34
E α 12	Oberes Murgthal und seine Gehänge bis zur Oos .	30,71	1991	65
E β 7	Höhen zwischen Oos und Kinzig (württemb. Grenze)	144,83	6495	45
E γ 3	Hünersedelgruppe	140,87	4165	30
E γ 8	Elzthal und Umrandung	69,98	4351	62
E γ 10	Dreisamthal	32,96	2788	84
E δ 9	Schönberg und Gebirge von Freiburg bis Liel . .	44,09	2045	46
E δ 10	Wiesenthal und sein Nordwestrand	59,54	7165	120
E δ 13	Dinkelberg	80,72	1865	23
E δ 17	Rheinthal und Vorhöhen zwischen Wehra und Wutach	48,18	3423	71
F 2	Unteres Wutachthal und Klettgau	119,61	7941	66
J 1	Bodenseeufer (ausser Konstanz), einschliesslich der Insel Mainau	118,40	15914	134
J 2	Insel Reichenau	4,28	1523	356
J 3	Konstanz	2,50	14423	5769
J 4	Uebriges Gebiet des Hegau und des Bodanrückens	287,70	25591	88
K 1	Bodenseeufer des Linzgau	42,09	8180	194
K 2	Uebriges Gebiet des Linzgau	148,16	12249	86
	V.	1724,12	136588	79
	VI. Von 500—600 m Seehöhe.			
B 5	Vorderer Odenwald, nördlich vom Neckar . . .	5,45	0	0
B 9	„ „ südlich „ „	1,27	5	4
B 13	Oestlicher „	56,54	2685	47
C β 39	Kaiserstuhl	0,23	0	0
E α 5	Schwarzwald, südlich von Pforzheim	10,00	719	72
E α 13	Im Osten der Murg	21,23	89	4
E β 8	Höhen zwischen Murg und Schiltach	168,48	3740	22
E γ 4	Hünersedelgruppe	75,13	1331	18
E γ 11	Elz- und Dreisamgebiet	90,30	1894	21
E γ 12	Von der Schiltach bis zur oberen Elz	42,44	827	19
E δ 14	Dinkelberg	5,18	0	0
E δ 15	Höhen zwischen Schönberg und Hasel	95,04	3999	42
E δ 18	Rheinthal und Höhen zwischen Wehra und Wutach	102,72	7003	67
F 13	Unteres Wutachthal und Klettgau	41,52	759	18
H 1	Donauthal oberhalb Sigmaringen	4,10	245	60

Bezeichnung in Tabelle IX	Landesteile	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
J 5	Hegau und Bodanrücken	178,92	8799	49
K 3	Linzgauer Bergland	146,37	5780	40
K 7	Ablachgebiet	5,29	1054	200
	VI.	1050,21	38929	34
	VII. Von 600—700 m Seehöhe.			
B 14	Oestlicher Odenwald	0,05	0	0
E α 14	Im Osten der Murg	12,19	7	0,6
E β 9	Höhen zwischen Murg und Schiltach	149,51	1453	10
E γ 5	Hünersedelgruppe	22,39	427	19
E γ 13	Schiltachthal	4,52	502	111
E γ 15	Höhen zwischen Kinzig und Dreisam	134,45	4694	35
E δ 19	„ „ Dreisam und Wehra	75,28	6317	84
E δ 22	„ „ Wehra und Wutach	147,47	8158	54
F 4	Unteres Wutachthal und Klettgau	8,70	21	2,4
G 1	Donaugebiet der Baar	138,78	16858	122
G 2	Neckargebiet „ „	34,25	2464	72
H 2	Donauthal oberhalb Sigmaringen	14,86	589	40
J 6	Hegau und Bodanrücken	102,82	5090	50
K 4	Linzgauer Bergland	176,97	18140	46
K 7	Ablachgebiet	193,14	10104	52
	VII.	1215,38	64824	53
	VIII. Von 700—800 m Seehöhe.			
E α 15	Im Osten der Murg	14,45	7	0,5
E β 10	Höhen zwischen Murg und Schiltach	121,28	581	4
E γ 6	Hünersedelgruppe	5,42	16	3
E γ 14	Schiltachthal	15,35	1083	71
E γ 16	Höhen zwischen Kinzig und Dreisam	169,67	3389	20
E γ 18	Bregthal und Umgebung	4,97	1459	292
E δ 20	Höhen zwischen Dreisam und Wehra	71,96	3363	49
E δ 23	„ „ Wehra und Steina	89,19	6471	72
E δ 25	„ „ Steina und Wutach	69,00	2704	39
G 3	Villingen	0,80	6000	7731
G 4	Hochebene der Baar	354,61	15956	45
J 7	Hegau	6,04	13	2
H 3	Jura vom Randen bis zur württemb. und hohenzoll. Grenze	167,02	7371	44
H 4	Jura im östlichen Donaugebiet, beiderseits vom Fluss	75,66	1819	24
K 5	Linzgauer Bergland	66,51	2262	34
K 9	Ablachgebiet	2,51	20	8
	VIII.	1234,44	52514	43
	IX. Von 800—900 m Seehöhe.			
E α 16	Im Osten der Murg	22,18	0	0
E β 11	Höhen zwischen Murg und Schiltach	69,74	28	0,4
E γ 17	„ „ Kinzig und Dreisam	157,83	4797	30
E γ 19	Bregthal und Umgebung	37,02	4422	119
E δ 21	Höhen zwischen Dreisam und Wehra	97,61	3265	33
E δ 24	„ „ Wehra und Steina	122,88	8533	69
E δ 26	„ „ Steina und Wutach	49,57	7691	155

Bezeichnung in Tabelle IX	Landesteile	Fläche qkm	Bevölkerung	Dichte pro qkm
G 5	Hochfläche der Baar	195,11	8227	42
H 5	Jura	130,87	4454	34
J 8	Hegau	0,19	0	0
K 6	Linzgau	3,99	183	46
	IX.	886,94	41600	44
	X. Von 900—1000 m Seehöhe.			
E α 17	Im Osten der Murg	18,97	12	0,6
E β 12	Höhen zwischen Murg und Schiltach	35,04	138	4
E γ 20	Höhengebiet des mittleren Schwarzwaldes	240,20	4327	18
E δ 27	„ „ südlichen „	229,55	7396	32
G 6	Höhen im Norden von Möhringen	5,59	0	0
H 6	Jura	15,04	928	62
	X.	544,39	12807	23
	XI. Von 1000—1100 m Seehöhe.			
E β 23	Nördlicher Schwarzwald	9,42	0	0
E γ 21	Mittlerer „	123,16	1957	16
E δ 28	Südlicher „	156,55	3124	20
	XI.	289,13	5081	18
	XII. Von 1100—1200 m Seehöhe.			
E β 14	Nördlicher Schwarzwald	0,97	0	0
E γ 22	Mittlerer „	19,94	50	3
E δ 29	Südlicher „	99,88	106	1
	XII.	120,79	156	1,3
	XIII. Von 1200—1300 m Seehöhe.			
E γ 23	Mittlerer Schwarzwald	0,31	0	0
E δ 30	Südlicher „	26,87	21	0,8
	XIII.	27,18	21	0,8
	XIV. Von 1300—1400 m Seehöhe.			
E δ 31	Südlicher Schwarzwald	8,27	0	0
	XV. Von 1400—1500 m Seehöhe.			
E δ 32	Südlicher Schwarzwald	1,99	0	0

Tabelle

Uebersicht der Flächeninhalte, Bevölkerungszahlen und Volksdichten im Grossherzogtum

Landesteil	I unter 100 m			II 100 bis 200 m			III 200 bis 300 m			IV 300 bis 400 m			V 400 bis 500 m			VI 500 bis 600 m		
	Fläche	Bewohner	Dichte	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D
1. Fränkische Stufenlandschaften	—	—	—	140,17	40780	291	491,82	45142	92	848,52	31234	37	22,73	140	6	—	—	—
2. Odenwald	—	—	—	60,90	12391	203	183,57	10343	56	348,53	13842	39	239,60	10397	43	63,26	2600	43
3. Rheinebene und Kaiserstuhl	242,32	80973	334	2550,08	563864	221	489,63	110625	226	24,18	0	0	6,77	0	0	0,23	0	0
4. Kraichgauer Hügelland	—	—	—	279,52	61935	222	699,31	36758	53	74,24	3559	48	—	—	—	—	—	—
5. Oestlicher Schwarzwald	—	—	—	28,18	10947	388	172,46	45103	261	145,94	8666	59	111,41	7933	71	31,32	808	26
Nördlicher Schwarzwald	—	—	—	28,63	6042	211	193,77	40834	211	181,94	18997	105	144,83	6495	45	168,48	3740	22
Mittlerer Schwarzwald	—	—	—	—	—	—	130,77	11635	89	189,60	12930	68	243,81	11304	46	207,87	4052	20
Südlicher Schwarzwald	—	—	—	—	—	—	120,89	31142	258	272,70	41494	152	232,53	14498	63	202,94	11002	54
Gesamter Schwarzwald	—	—	—	56,81	16989	299	617,89	128714	208	790,18	82087	104	732,58	40230	55	610,62	19602	32
6. Wutachgebiet und Klettgau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79,29	9505	111	119,61	7941	66	41,52	759	18
7. Baar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Jura	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,10	245	60
9. Hegau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	412,88	57451	139	178,92	8799	49
10. Linzgau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190,25	20429	107	151,66	6834	45
Grossherzogtum Baden	242,32	80973	334	3087,48	695959	216	2482,22	331582	134	2164,94	140227	69	1724,12	136588	79	1050,21	38929	34

Tabelle

Uebersicht der in Prozenten ausgedrückten Flächeninhalte und Bevölkerungszahlen; den 15 Höhen-

Landesteil	I unter 100 m			II 100 bis 200 m			III 200 bis 300 m			IV 300 bis 400 m			V 400 bis 500 m			VI 500 bis 600 m		
	Fläche	Bewohner	Dichte	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D
		%			%			%			%			%			%	
1. Fränkische Stufenlandschaften	—	—	—	9,3	34,8	3,7	32,7	38,5	1,2	56,5	26,6	0,5	1,5	0,1	0,08	—	—	—
2. Odenwald	—	—	—	6,8	25,0	3,7	20,5	20,8	1,0	38,9	27,9	0,7	26,8	20,9	0,8	7,0	5,4	0,8
3. Rheinebene und Kaiserstuhl	7,3	10,7	1,6	77,2	74,6	1,0	14,6	14,7	1,0	0,7	0	0	0,2	0	0	(0,007	0	0)
4. Kraichgauer Hügelland	—	—	—	26,5	60,6	2,3	66,5	35,9	0,5	7,0	3,5	0,5	—	—	—	—	—	—
5. Oestlicher Schwarzwald	—	—	—	5,1	14,9	2,9	31,0	61,5	2,0	26,2	11,8	0,4	20,0	10,8	0,5	5,6	1,1	0,2
Nördlicher Schwarzwald	—	—	—	2,6	7,6	3,0	17,2	51,4	3,0	16,2	25,1	1,6	12,8	8,2	0,6	16,8	4,8	0,3
Mittlerer Schwarzwald	—	—	—	—	—	—	8,2	17,8	2,1	11,0	19,3	1,7	14,2	16,8	1,2	12,1	6,4	0,5
Südlicher Schwarzwald	—	—	—	—	—	—	5,8	20,0	3,4	13,1	26,7	2,0	11,2	9,4	0,9	9,8	7,1	0,7
Gesamter Schwarzwald	—	—	—	1,1	4,5	4,0	11,5	34,4	3,0	14,5	21,9	1,5	13,4	10,8	0,8	11,2	5,3	0,5
6. Wutachgebiet und Klettgau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31,8	52,2	1,5	48,0	43,6	0,9	16,7	4,1	0,2
7. Baar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Jura	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	1,6	1,6
9. Hegau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59,0	80,6	1,4	25,5	12,3	0,5
10. Linzgau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24,2	42,6	1,8	19,3	14,2	0,7
Grossherzogtum	1,61	5,06	3,15	20,48	43,46	2,04	16,16	20,71	1,26	14,36	8,75	0,65	11,43	8,53	0,74	6,96	2,43	0,32

XI.

Baden, nach den 10 natürlichen Landesteilen und den 15 Höhenschichten geordnet.

VII 600 bis 700 m			VIII 700 bis 800 m			IX 800 bis 900 m			X 900 bis 1000 m			XI 1000 bis 1100 m			XII 1100 bis 1200 m			XIII 1200 bis 1300 m			XIV 1300 bis 1400 m			XV über 1400 m			Summe		
F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	Fläche	Bewohner	Dichte
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1503,24	117296	78
0,05	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	895,91	49663	55
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3313,21	755462	228
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1053,07	102252	97
12,19	7	0,6	14,45	7	0,5	22,13	0	0	18,97	12	0,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	556,96	73483	132
149,51	1453	10	121,28	581	4	69,94	28	0,4	35,04	138	4	9,42	0	0	0,97	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1103,61	78308	71
161,36	5623	35	195,41	5947	30	194,85	9129	47	240,20	4327	18	123,16	1957	16	19,94	50	3	0,31	0	0	–	–	–	–	–	–	1707,28	67044	39
222,79	14475	65	230,15	12538	54	270,06	19459	81	229,55	7396	32	156,55	3124	20	99,88	106	1	26,67	21	0,8	8,37	0	0	1,99	0	0	2076,23	155285	75
545,81	21558	39	561,29	19073	34	556,78	28736	51	523,76	11878	23	289,13	5081	18	120,79	156	1,3	27,18	21	0,8	8,37	0	0	1,99	0	0	5444,95	374120	69
8,70	21	2,4	–	–	–	–	–	–	–	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	249,12	18226	73
173,03	19322	112	355,41	21956	62	195,11	8227	42	5,59	928	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	729,14	49505	68
14,86	589	40	242,68	9190	38	130,87	4451	34	15,04	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	704,55	15406	38
102,82	5090	50	6,04	13	2	0,19	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700,85	71353	102
370,11	18244	50	69,02	2282	33	3,99	183	46	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	785,03	47972	61
1215,38	64824	53	1234,43	52514	43	886,94	41600	44	544,39	12901	23	289,13	5081	18	120,79	156	1,3	27,18	21	0,8	8,37	0	0	1,99	0	0	15081,20	1601255	106

XII.

relative Volksdichte im Grossherzogtum Baden, nach den 10 natürlichen Teilen und stufen geordnet.

VII 600 bis 700 m			VIII 700 bis 800 m			IX 800 bis 900 m			X 900 bis 1000 m			XI 1000 bis 1100 m			XII 1100 bis 1200 m			XIII 1200 bis 1300 m			XIV 1300 bis 1400 m			XV über 1400 m			Mittelhöhe des betr. Landesteiles in m	Verhältnis des betr. Landesteiles zum ganzen Land		
F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D	F	B	D		Fläche	Bewohner	Dichte
%			%			%			%			%			%			%			%			%				%		
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	300	9,97	7,33	0,74
(0,006)	(0	0)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	355	5,94	3,10	0,52
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	180	21,91	46,86	2,14
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	230	6,98	6,39	0,94
2,2	(0,01)	0	2,6	(0,01)	0	3,9	0	0	3,4	(0,02)	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	400	3,69	4,59	1,24
13,2	1,8	0,14	10,8	0,8	0,06	6,2	(0,04)	0	3,2	0,2	(0,06)	0,9	0	0	0,1	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	485	7,31	4,89	0,67
9,4	8,4	0,9	11,4	8,8	0,8	11,4	13,7	1,2	14,0	6,4	0,5	7,1	2,9	0,4	1,2	(0,07)	(0,06)	0,02	0	0	–	–	–	–	–	–	650	11,43	4,51	0,40
10,7	9,4	0,9	11,1	8,0	0,7	13,0	12,45	1,0	11,1	4,3	0,4	7,6	2,0	0,3	4,8	(0,07)	(0,01)	1,3	(0,01)	(0,01)	0,4	0	0	0,1	0	0	705	13,74	9,70	0,71
10,0	5,8	0,6	10,8	5,0	0,5	10,2	7,7	0,7	9,6	3,1	0,3	5,3	1,3	0,3	2,2	(0,04)	(0,02)	0,5	(0,006)	(0,01)	0,16	0	0	0,04	0	0	630	36,17	23,69	0,65
3,6	0,1	0,08	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	445	1,65	1,14	0,69
23,7	39,0	1,6	48,7	44,4	0,9	6,6	16,6	0,6	(0,08	0	0)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	770	4,83	3,09	0,64
3,7	3,9	1,0	59,5	59,6	1,0	2,1	28,9	0,9	3,7	6,0	1,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	780	2,70	0,96	0,38
14,7	7,1	0,5	0,8	(0,02)	0	0,08	(0	0)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	505	4,65	4,45	0,94
47,2	38,0	0,8	8,8	4,8	0,5	0,5	0,4	0,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	595	5,20	3,00	0,55
8,06	4,05	0,50	8,19	3,28	0,41	5,58	2,60	0,41	3,61	0,80	0,22	1,91	0,32	0,17	0,80	0,01	0,01	0,18	0 –	0 –	0,06	0	0	0,01	0	0	445	100	100	1,00

IV. Spezieller Teil.

1. Die Dichtekarte, ihre Herstellung und Aufgabe.

Das Zahlenmaterial der vorstehenden Tabellen bildet die Grundlage für die beigegebene Dichtigkeitskarte. Das Grossherzogtum Baden erscheint hier in 200 nach der Höhenlage und den allgemeinen natürlichen Verschiedenheiten abgesonderte Gebiete von durchschnittlich jeweils 75 qkm und 8000 Einwohnern geteilt, eine Zerlegung, wie sie weitgehender bislang bei keiner Untersuchung über Volksdichte angewendet worden ist. Zur Vereinfachung und zur Klarheitserhöhung der Karte war es nun durchaus notwendig, nur eine beschränkte Anzahl von Dichtestufen zur Darstellung zu bringen; für deren Bestimmung und Auswahl erwies sich die folgende Ueberlegung als massgebend.

Die gesamte Volkszahl von 1601255 Einwohnern auf die gesamte Fläche des Landes von 15081,20 qkm gleichmässig verteilt, ergiebt eine mittlere Dichte von 106 Einwohnern auf den qkm. Werden aber die oben (S. 68) genannten 16 grössten Städte mit mehr als 6000 und zusammengenommen mit 320670 Einwohnern ausgeschieden, so dass nunmehr allein noch die als ländlich zu bezeichnende Einwohnerschaft von 1280585 Seelen auf 15043,40 qkm verteilt zur Berechnung verwendet wird, so ist die Volksdichte Badens 85 pro qkm. Obwohl nach den Ausführungen über die Behandlung der Städte auf der Dichtekarte (S. 62—70) strenge genommen die letztere Zahl von 85 Einwohnern pro qkm auf der Karte als der mittlere Wert der Volksdichte erscheint, so ist doch die Dichtezahl 106 für das gesamte Wirtschaftsleben des Staates die wichtigere, ja die ausschlaggebende. Denn sie ist der Ausdruck für das Mass der auf allen Gebieten des Wirtschafts- und Staatslebens wirksamen Produktion und Konsumtion. Es ist demnach naturgemäss, die Dichte von 106, oder wenig abgerundet diejenige von 100 als die nach den Zuständen von 1885 normale anzusehen, und hiernach alle Gebiete mit weniger als 100 Einwohnern pro qkm als relativ dünn, diejenigen mit mehr als 100 Einwohnern pro qkm als relativ dicht bevölkert zu

bezeichnen, während Gebiete mit mehr als 200 Bewohnern auf der Flächeneinheit als sehr dicht bevölkert gelten müssen, da sie die Normalzahl verdoppeln oder selbst dieses Verhältnis noch überschreiten.

Innerhalb dieser Hauptgruppen schien es zweckmässig, jeweils mehrere Unterabteilungen zu machen, wobei im allgemeinen die Dichtezahl von einer Stufe zur nächst höheren um 25 pro qkm zunimmt; nur über 200 wurde die Stufengrösse verdoppelt, und die niederste Stufe von 0—25 Einwohnern erfuhr eine Zweiteilung, wodurch es möglich wurde, ganz oder fast ganz unbewohnte Gebiete gesondert anschaulich zu machen. Die Dichteskala der Karte ist demnach diese:

I.	Dichtestufe	0—5	Einwohner	auf	1	qkm,	ganz oder fast unbevölkert
II.	„	5—25	„	„	1	„	Volksdichte unter dem Landesdurchschnitt, d. h. gering
III.	„	25—50	„	„	1	„	
IV.	„	50—75	„	„	1	„	
V.	„	75—100	„	„	1	„	
VI.	„	100—125	„	„	1	„	Volksdichte über dem Landesdurchschnitt, d. h. gross
VII.	„	125—150	„	„	1	„	
VIII.	„	150—175	„	„	1	„	
IX.	„	175—200	„	„	1	„	
X.	„	200—250	„	„	1	„	Volksdichte über dem doppelten Landesdurchschnitt. d. h. sehr gross.
XI.	„	250—300	„	„	1	„	
XII.	„	über 300	„	„	1	„	

Erwies sich in Rücksichtnahme auf die Uebersichtlichkeit der Karte eine Beschränkung auf zwölf Dichtestufen als notwendig, aber auch als völlig ausreichend, so musste auch noch in anderer Weise an eine Vereinfachung der graphischen Darstellung gedacht werden, um das Kartenbild nicht allzu bunt und vielfach auch unnatürlich erscheinen zu lassen. So wurden zunächst überall, wo aus einer Höhenschichte inselartig zerstreut liegende kleine Erhebungen oft nur wenige Meter über die obere Grenzfläche aufragen, diese räumlich so unwichtigen, eng begrenzten Bodenanschwellungen mit der umgebenden Landschaft durch das Dichtigkeitskolorit derselben zu einem Gebiete vereinigt, da sie mit ihm nach allen Gesichtspunkten, die im allgemeinen Teil unsrer Ausführungen dargelegt worden sind, durchaus eine natürliche Einheit bilden. Ferner wurde überall, wo in steilansteigenden Gebirgslandschaften die einzelnen Höhenstufen als ganz schmale, rasch aufeinander folgende Bänder erscheinen, wie besonders in manchen Teilen des mittleren und südlichen Schwarzwaldes, darauf verzichtet, jedes einzelne dieser Bänder mit der seiner Dichte zukommenden Farbe hervorzuheben. Es hätte dies eine ganz sinnverwirrende und für die richtige Beurteilung der Bevölkerungsverhältnisse in ihren Dichteabstufungen wertlose Darstellung gegeben, statt welcher es vorgezogen wurde, grössere Gebirgsteile mit der mittleren Dichte des ganzen Gebietes zu bezeichnen. So zeigt z. B. unsre Tabelle für den südlichen Schwarzwald im inneren Gebirge bei der Höhenstufe von 400—500 m (V) Volksdichten von 46 und 71, auf der Stufe VI solche von 42 und 67, auf VII von 84 und 54, auf VIII von 49, 72 und 39, auf IX von 33, 69 und 155, bezw., wenn das dicht bevölkerte Ackergebiet in der Umgebung von Bonndorf ausgeschieden wird, von 54 Einwohnern auf dem qkm. Es wurde nun,

um diese ganze Gegend steiler Gehänge als ein Ganzes, was sie ihren Naturbedingungen nach auch ist, erscheinen zu lassen, für dieselbe die mittlere Volksdichte ermittelt und alles Gebiet von 400—1000 m mit dem Dichtekolorit der Stufe von 50—75 Einwohner auf dem qkm ausgezeichnet. Aehnlich wurde auch für andere, auf der Karte leicht ersichtliche Gebiete verfahren.

Bevor nun zum zweiten Hauptteil der Arbeit, nämlich zur kritischen Untersuchung der Ursachen der verschiedenen Volksdichten übergegangen werden kann, ist es am Platz, weniges über die Quellen der vielfach zu benutzenden Zahlen und Angaben über landwirtschaftliche, forstliche, Handel und Verkehr betreffende Verhältnisse mitzuteilen. Kurz und übersichtlich berichten über diese Dinge einzelne Abschnitte des schon mehrfach genannten Werkes: „Das Grossherzogtum Baden"; es handelt sich hier wesentlich um die Teile: Bevölkerungsstatistik (S. 266—375), Landwirtschaft (S. 379—415), Forstwirtschaft (S. 416—465), Bergwesen (S. 466—479), Gewerbe und Handel (S. 480 bis 517), Verkehrsmittel (S. 518—548). Von grossem Wert sind sodann die Originalmitteilungen des vom Grossherzoglichen statistischen Bureau herausgegebenen „Statistischen Jahrbuches" (letzter Band: XXI, erschienen 1890) und der „Statistischen Mitteilungen", von denen zur Zeit der Band VI, 1888—1889 im Erscheinen begriffen ist. Obwohl die Volkszählung, welche die Grundlage der Dichtekarte bildet, diejenige von 1885 ist — die neueste hat unterdessen im Dezember 1890 stattgefunden —, erschien es doch im Interesse der Darstellung gegenwärtiger Zustände geboten, für die Lebensbedingungen der Bevölkerung jeweils die neuesten Quellen zu benutzen, also statistische Daten bis herab ins Jahr 1889 und 1890 zu verwerten. Es erscheint dies um so zulässiger, als die Bevölkerungsverhältnisse, insbesondere die Volksverteilung und die Volksdichte, sich seit der letzten Zählung von 1885 nur sehr wenig geändert haben.

Von 1880—1885 stieg die Gesamtbevölkerung Badens um 31001 Einwohner oder um 1,974 %; das giebt für ein Jahr einen Zuwachs von 0,395 %: legen wir dasselbe Wachstumsverhältnis auch für die Jahre seit 1885 zu Grunde, und es liegt keine Ursache vor zu der Annahme, dass dasselbe sich wesentlich geändert habe, so erhalten wir als Bevölkerung für 1888, 1889 und 1890 rund die Zahlen 1620000; 1627000; 1633000, bezw. als Volksdichte 107,4; 107,8; 108,3, woraus hervorgeht, dass der Massstab der Dichteskala für die Gegenwart derselbe ist, wie für das Jahr 1885 [1]). Da ferner die Siedelungen oder die Wohnorte unverändert sind, während ein Unterschied gegen das letzte Zählungsjahr sich nur darin kundgiebt, dass die grossen Städte auch jetzt rascheres Wachstum ihrer Volkszahl aufweisen als die kleineren, und zwar vielfach auf Kosten der ihre Bevölkerung nicht vermehrenden oder selbst langsam verringernden Landorte, eine Bevölkerungsbewegung, die aber

[1]) Die Zählung vom 1. Dezember 1890 ergab 1658817 Einwohner, d. h. eine Dichte von 109,86 pro qkm, also etwas mehr als nach den Zunahmeverhältnissen von 1880—85 zu erwarten war, was zunächst auf eine gegen früher stärkere Einwanderung, bezw. auf schwächere Auswanderung schliessen lässt.

für die kurze Zeit von 5 Jahren die allgemeinen Dichtegrade nur minimal verschiebt, so ist für die vorliegenden Zwecke eine Zusammenstellung der Bevölkerungszahlen von 1885 mit statistischen Verhältnissen neueren Datums durchaus berechtigt.

Die offizielle Statistik des land- und forstwirtschaftlichen Anbaues ist natürlich in erster Reihe an die politische Einteilung der Amtsbezirke, bezw. an diejenige der Forstbezirke gebunden; sie hat es bisher nur in vereinzelten Fällen versucht, ihre Angaben nach natürlich begrenzten Gebieten zu machen. Erst in einem der letzten Hefte der Statistischen Mitteilungen für das Grossherzogtum Baden (Bd. VI, 1889, Nr. 3, S. 17) gelangen „Geographische Gebiete“ zum erstenmal durchweg zur Darstellung. Ihre Einführung, wird dort gesagt, bezweckt die Darstellung der landwirtschaftlichen Verhältnisse für Teile des Landes, welche in Bezug auf Bodenbeschaffenheit, Höhenlage und Klima gleichmässiger sind als die Bezirke und Kreise. Vor allem kam es bei ihrer Einführung darauf an, die Rheinebene von dem Gebirge und Hügellande zu trennen und aus letzterem eine Anzahl von Gebieten nicht allzu verschiedener natürlicher Beschaffenheit zu bilden. Auch die Rheinebene bietet bei ihrer grossen Längsausdehnung erhebliche Verschiedenheiten dar und war einer Zerlegung in mehrere Teile zugänglich. Bei ihrer Begrenzung ist auf die Gemeindegrenzen zurückgegangen worden. Da in den auf den Grenzen der natürlichen Gebiete gelegenen Gemeinden zum Teil noch sehr verschiedene Bodenverhältnisse vorkommen, so sind die angenommenen Gebirgsgrenzen nicht vollkommen genau; immerhin sind die Ungenauigkeiten nicht mehr von grosser Bedeutung, und es findet zudem unter ihnen eine gewisse Ausgleichung statt, indem sie bald auf die eine, bald auf die andere Seite der wahren Grenze fallen, soweit eine solche überhaupt zu erkennen ist, und es nicht schon wegen deren Unbestimmtheit auf eine genaue Abgrenzung nicht ankommen kann.

Auf diese Weise ist das Land in die folgenden 11 natürlichen geographischen Gebiete zerlegt, die aus den beigefügten Amtsbezirken und Teilen von Amtsbezirken bestehen und den beigesetzten Flächeninhalt umfassen.

1. Bodenseegegend	Konstanz, Stockach, Ueberlingen, Engen, ohne die im Donaugebiete gelegenen Gemeinden	1242,00 qkm
2. Donaugegend	Villingen, Donaueschingen, Messkirch, Pfullendorf, die vorgedachten Gemeinden von Engen	1405,70 „
3. Südl. Schwarzwald	St. Blasien, Bonndorf, Schopfheim, Schönau und Neustadt, Waldshut und Säckingen, ohne die im Rheinthal und Klettgau gelegenen Gemeinden, von Müllheim und Staufen die Gebirgsgemeinden	1914,60 „
4. Mittlerer und nördl. Schwarzwald	Triberg und Wolfach; von Freiburg, Waldkirch, Emmendingen, Ettenheim, Lahr, Offenburg, Oberkirch, Achern, Bühl, Baden und Rastatt die Gebirgsgemeinden	2426,00 „
5. Kaiserstuhl	Von Breisach und Emmendingen die am Kaiserstuhl gelegenen Gemeinden	143,60 „

6. Obere Rheinebene	Lörrach; von Waldshut, Säckingen, Müllheim, Staufen, Freiburg und Breisach die im Rheinthal bezw. in der Rheinebene gelegenen Gemeinden	1122,20 qkm
7. Mittlere Rheinebene	Kehl; von Waldkirch bis Rastatt die Gemeinden der Ebene	1669,40 „
8. Untere Rheinebene	Karlsruhe, Schwetzingen, Mannheim ohne Schriesheim; von Ettlingen, Durlach, Bruchsal, Wiesloch, Heidelberg, Weinheim die Gemeinden in der Ebene	1366,70 „
9. Pfinz-u. Kraichgau	Pforzheim, Bretten, Eppingen, Sinsheim; von Durlach, Ettlingen, Bruchsal, Wiesloch die Gemeinden im Hügellande	1349,80 „
10. Bauland	Adelsheim, Tauberbischofsheim, Wertheim, Mosbach und Buchen ohne die Gemeinden im Odenwalde	1474,20 „
11. Odenwald	Eberbach; von Mannheim Schriesheim; von Heidelberg und Wiesloch die Gebirgsgemeinden; von Mosbach und Buchen die Gemeinden auf Buntsandstein	862,20 „

Das erwähnte Heft der „Statistischen Mitteilungen", welches die erstmalige Aufzählung und Verwendung der genannten 11 Bezirke mitteilt, ist etwa um ein Jahr später erschienen, als die S. 24 aufgezählten und zur Grundlage der vorliegenden Untersuchung gewählten 10 Gebiete gebildet wurden; ein strenges Anpassen der einen Einteilung an die andere war daher, nachdem die Tabellen und die Karte der Volksdichte bereits vollendet vorlagen, nicht mehr möglich. Uebrigens hätte auch diese neue Einteilung in natürliche Gebiete die hier gewählte nicht durchweg ersetzen können, da sie nicht so genau auf die Höhenlagen Rücksicht nehmen konnte. Doch wird es vielfach möglich sein, die beiden Einteilungsversuche aufeinander zu beziehen, indem sie wenigstens einigermassen sich entsprechen. Es ist z. B. das „fränkische Stufenland" mit rund 1503 qkm fast genau dasselbe wie das obige Gebiet Nr. 10 der Statist. Mitteil., „Bauland", mit rund 1475 qkm; auch der Odenwald mit 896 bezw. 862 qkm entspricht sich in beiden Fällen sehr gut; das „Kraichgauer Hügelland" mit 1053 qkm ist hier enger gefasst als der „Pfinz- und Kraichgau" der Statist. Mitteil. mit 1350 qkm, indem der letztere das ganze Amt Pforzheim mit umfasst, dessen südliche Teile in Tabelle IX dem östlichen Schwarzwalde zugerechnet sind, und indem die Grenze gegen die Rheinebene in Tabelle IX längs der weit ins Hügelland hereingreifenden 200 m-Linie gezogen ist. Die Rheinebene hat einschliesslich des Kaiserstuhls in unsrer Begrenzung rund 3312 qkm, während die Gebiete 5—8 der Statist. Mitteil. etwa 4302 qkm umfassen, also beinahe 1000 qkm mehr; dieser Unterschied kommt von der Einrechnung des oberen Rheinthales vom Klettgau bis Basel, des ganzen Amtes Lörrach und einiger Teile von Müllheim, sowie von der im einzelnen mannigfach abweichenden Abgrenzung längs der Linie von Schliengen bis zur hessischen Grenze her.

Die Fläche der zwei Schwarzwaldgruppen in den Statist. Mitteil. mit zusammen 4341 qkm bleibt hinter derjenigen der Tabelle IX

mit 5444 qkm um rund 1100 qkm zurück, was sich aus der verschiedenen Zuteilung der Gegend von Pforzheim, Müllheim, Lörrach, des oberen Rheinthales, des Wutachthales, der gebirgigen Teile der Aemter Donaueschingen und Villingen erklärt. Die zwei Teile „Bodenseegegend" und „Donaugegend" endlich lassen sich nur sehr schwierig mit unsern Gebieten Baar, Jura, Hegau, Linzgau vergleichen, doch scheint die hier gewählte Vierteilung entschieden vorzuziehen zu sein, da, um nur eines zu betonen, die „Donaugegend" sehr verschiedenartige Gebiete umfasst, nämlich den Anteil der Aemter Donaueschingen und Villingen am Gebirge wie an der Hochebene, den Höhenzug des Jura, das Flachland des Ablachgebietes im Amt Messkirch und endlich das Amt Pfullendorf, das trotz seines teilweisen Hinübergreifens ins Stromgebiet der Donau doch viel eher mit dem südlich angrenzendeu Amt Ueberlingen eine einheitliche Landschaft bildet, nämlich den „Linzgau" genannten Südabfall der schwäbischen Hochebene zum Bodensee.

Trotz dieses Gegensatzes ist der Versuch der amtlichen Statistik, natürliche Gebiete einzuführen, in hohem Grade dankenswert, und es wird sich im folgenden Gelegenheit finden, von den neugruppierten statistischen Werten nützlichen Gebrauch zu machen.

In Bezug auf die Zuverlässigkeit der Zahlenwerte landwirtschaftlicher Areale, die im folgenden eine grosse Wichtigkeit haben, möge bemerkt werden, dass (Statist. Mitteil. Bd. VI, 1889, S. 60) in 1608 von den 2182 Gemarkungeu Badens — viele Gemeinden haben deren mehrere — oder in 73,7 % aller Gemarkungen die Katastervermessung vollendet ist, während für das übrige Areal die Flächenangaben auf sonstigen Vermessungen oder Schätzungen beruhen. Von dem Mangel einer vollständig fertigen Katastervermessung rührt es her, dass die sich aus der Summe aller Gemarkungsareale ergebende Gesamtfläche des Landes von der planimetrisch gefundenen Zahl von 15081,20 qkm (vgl. oben S. 26) etwas abweicht, und zwar bleibt sie für 1888 mit im ganzen 14976,80 qkm um 104,40 qkm oder 0,67 % hinter derselben zurück, eine Abweichung, die nach Vollendung der Katasterarbeiten wohl fast vollständig verschwinden wird. Doch ist dieselbe auch jetzt schon so klein, dass es der Genauigkeit der folgenden Ausführungen keinen Eintrag thun kann, wenn ohne weitere Umrechuung die Angaben über landwirtschaftliche Areale aus den statistischen Urmaterialien übernommen werden; eine durchgängige Erhöhung der betreffenden absoluten Zahlen um 0,67 % würde an dem Gesamtbild der Flächenverteilung nichts von Belang ändern können.

Für die Charakterisierung der einzelnen Landesteile nach ihren Bodenbebauuugsverhältnissen ist es von Wert, einige Landesdurchschnittswerte hier zusammenzustellen, da sie späterhin als Massstab benutzt werden können. Für 1888 wird angegeben:

Landwirtschaftl. Fläche	Reutberge	Wald mit Hackwald	Nicht angebaute Fläche	Zusammeu
8355 qkm	513 qkm	5434 qkm	675 qkm	14977 qkm oder
55,79 %	3,42 %	36,28 %	4,50 %	100 %

Das landwirtschaftliche Gelände einschliesslich der Reutberge nimmt hiernach 3/5, der Wald über 1/3 der Gesamtfläche ein, welches Verhältnis sich seit lange (vgl. oben S. 60) auf Kosten der landwirtschaftlichen Flächen zu gunsten des Waldes verschiebt. Dabei bleiben die Reutberge mit rund 3 1/2 % und die nicht angebauten Flächen (Haus- und Hofplätze, Strassen, Wasser, Unland u. s. w.) mit 4 1/2 % nahezu unverändert. Die landwirtschaftlichen Flächen setzen sich nach den Hauptkulturarten folgendermassen zusammen:

Acker	Wiese	Rebland	Gras- und Obstgarten	Kastanien-wald	Ständige Weide	Summe
5663 qkm	1987 qkm	214 qkm	155 qkm	10 qkm	326 qkm	8355 qkm
67,8 %	23,8 %	2,5 %	1,9 %	0,1 %	3,9 %	100 %

Der Vergleich dieser Werte mit älteren entsprechenden zeigt, dass Acker- und Rebfläche bei schwacher Neigung zur Abnahme sich im grossen Ganzen fast unveränderlich erhält; stärker ist die ununterbrochene Verkleinerung der ständigen Weiden, während Kastanienpflanzungen, Gras- und Obstgärten, endlich Wiesen fortwährend sich vergrössern.

Von den 5663 qkm Ackerfläche lagen 1880 etwa 241 qkm brach, so dass das Areal von 5422 qkm, als eigentliche Anbaufläche angesehen werden muss, eine Zahl, welche im folgenden den weiteren Untersuchungen vielfach zu Grunde liegen wird.

Diese kurzen Angaben allgemeiner Art genügen, um nunmehr die spezielle Betrachtung der Naturbedingungen anzureihen, unter welchen die Bevölkerung in den zehn Landesteilen steht, und die für die Volksdichte als massgebend angesehen werden müssen.

Die Angaben über Berufsstatistik, Gewerbe, Handel und Verkehr lassen sich besser jeweils gesondert darstellen, als dass sie hier allgemein zusammengefasst werden, was nur zu Wiederholungen führen würde; dagegen wird es sich in der Folge als zweckmässig erweisen, dass die obigen Angaben über die landwirtschaftlichen Areale als Vergleichsmassstab für die einzelnen Landesteile hier vorangestellt worden sind.

2. Die Volksdichte der einzelnen Landesteile.

A. Fränkische Stufenlandschaften.

Das 1530,24 qkm grosse Gebiet der fränkischen Stufenlandschaften hat eine mittlere Höhe von 300 m; bei überaus einförmiger Oberflächengestalt steigen die flachwelligen Hügelreihen an keiner Stelle über 430 m, während die Hauptthäler bei einer mittleren Höhenlage von etwa 150 m nicht bedeutend eingetieft sind. Der Wasserspiegel des Maines liegt bei Bettingen rund 140 m, bei Freudenberg 126 m hoch; das Tauberthal senkt sich von 194 m bei Unterbalbach bis 135 m bei Wertheim; die Sohle des Jagstthales liegt bei Krautheim 235 m, bei Ruchsen 178 m, bei Neudenau 151 m hoch, diejenige des Kocher bei

Stein hat 155 m; der Neckar endlich fällt von 143 m bei Offenau bis zu 135 m bei Neckargerach. Der Höhenunterschied zwischen dem tiefsten und höchsten Punkte misst fast genau 300 m. Das Klima muss als verhältnismässig rauh bezeichnet werden, indem die Temperaturen aller Jahreszeiten hinter den der Höhenlage entsprechenden zurückbleiben; doch zeigen sich die Thäler den Höhen gegenüber wesentlich günstiger gestellt; die Niederschläge sind mit dem Landesdurchschnitt verglichen der Menge nach gering, aber auf den Hochflächen etwas stärker als in den Thalniederungen; auf den ersteren fällt ihr Maximum in den Herbst, in den Thälern dagegen in den Sommer. Der Boden ist fast im ganzen Gebiet Muschelkalk und zwar an der Oberfläche zumeist in mergeliger Ausbildung; kleinere Flächen zeigen den Muschelkalk von Lettenkohle überdeckt; an den Rändern und den Sohlen der tieferen Thäler tritt der Buntsandstein, die Unterlage des Muschelkalkes zu Tage, so besonders am Main, an der Tauber, am Neckar und an der dem letzteren zufliessenden Elz in der Umgebung von Mosbach. Diese Buntsandsteingebiete konnten unmöglich vollständig ausgeschieden werden, obschon, wie bereits früher erwähnt, die Formationsgrenze zwischen Buntsandstein und Muschelkalk, soweit es immer möglich war, als Grenzlinie unseres Gebietes gegen den Odenwald festgehalten wurde.

Wichtige Hauptverkehrslinien haben das badische Frankenland zu keiner Zeit durchzogen. Am grössten war natürlich von jeher die Bedeutung der Wasserstrassen des Neckar und Main, die das Land aber nur an seinen Grenzen streifen; in zweiter Reihe sind dann zu nennen die Thäler der Tauber, der Jagst und des Kocher, von denen aber nur das erste unser Gebiet in südnördlicher Richtung durchquert, während die andern es kaum in einigen Punkten berühren. Mitten durch das Hügelland geht nur eine einzige Hauptstrasse, die vom Neckarthal über Mosbach, Adelsheim, Osterburken und Boxberg ins Tauberthal; wie alle älteren Strassenzüge folgt sie möglichst den Höhen, während neuerdings die derselben Hauptrichtung folgende Eisenbahn mehr den Wasserläufen entlang zieht.

Die fränkische Muschelkalkebene, welche verhältnismässig recht weit von der Landesmitte abliegt, ist bis zur Stunde einer der verkehrsärmsten Landesteile, in welchem die Landwirtschaft weitaus die vorherrschende Thätigkeit der Bewohner ausmacht, während nennenswerte Industriebetriebe und grössere Handelsunternehmungen sich zu keiner Zeit entwickelt haben.

Die Bodenbedeckung zeigt sich aufs strengste abhängig von der Landesnatur. Während in Baden durchschnittlich fast 56 % der Gesamtfläche landwirtschaftlich bearbeitet und wenig über 36 % mit Wald bestanden sind, hat Franken 71 % landwirtschaftliche und nur 25 % Waldfläche. Der Wald (368,80 qkm) findet sich in grösseren Komplexen nur auf den Sandsteinböden über dem Main- und dem unteren Tauberthal und an der Grenze gegen den Odenwald, sonst ist er überall stark parzelliert und nur auf den schlechteren, steinigeren Muschelkalkböden anzutreffen. Reutberge kommen nicht, Hackwaldanlagen beinahe gar nicht vor.

Die Verteilung des landwirtschaftlichen Geländes (1046,55 qkm) ist aus folgender Zusammenstellung zu ersehen, der die entsprechenden Werte des Landesdurchschnittes beigesetzt sind:

	Prozente der landwirtschaftlichen Fläche in Franken:	im Grossherzogtum Baden:
Acker	85	68
Wiese	9	24
Rebland	3,8	2,5
Gras- und Obstgarten	1,3	1,9
Ständige Weide . . .	0,9	3,9

Für die Landwirtschaft und ihren Betrieb ist hervorragend wichtig, dass unter der Wirkung des Anerbenrechtes die Güterzerteilung im allgemeinen nicht so weit vorgeschritten ist, wie z. B. in der Rheinebene, dass also mittelgrosse Bauerngüter vorherrschen, ferner dass ein verhältnismässig ansehnlicher Grossgrundbesitz sich in den Familien des ziemlich zahlreichen Adels seit alters her erhalten hat, ein Besitz, für dessen Betrieb nach Aufhebung der Leibeigenschaft im allgemeinen überall Grosspacht eingeführt worden ist.

Während bei gleichmässiger Beschäftigung mit Ackerbau und Viehzucht das Verhältnis der Wiesen- zur Ackerfläche etwa 1 : 3 ist, finden wir in Franken 1 : 9,3. Die meist nur auf den feuchteren Thalböden sich findenden Wiesen treten demnach sehr stark zurück; infolge davon ist die Viehhaltung eine relativ geringe, es fehlt daher an ausreichendem Dünger und so kommt es, dass rund 9 % des Ackerlandes im Jahre brach liegen, während der Landesdurchschnitt der Brache nur etwa 4 % ausmacht. Die immerhin nennenswerte Ausdehnung des Brachlandes gestattet Schafhaltung und Schafzucht, die sonst überall im Lande im Lauf der letzten Jahrzehnte um so mehr zurücktrat, je stärker sich das Bedürfnis herausstellte, der anwachsenden Bevölkerung grössere Bodennutzflächen zur Verfügung zu stellen. Die vorstehenden kleinen Werte für die Ausdehnung des Brachlandes weisen auch deutlich darauf hin, dass im allgemeinen wohl fast nirgends in Baden mehr reine Dreifelderwirtschaft mit dem Turnus: Winterfrucht, Sommerfrucht, Brache geübt wird, dass vielmehr an ihre Stelle überall die verbesserte Felderwirtschaft mit mehrjährigem Fruchtwechsel und seltener reiner Brache getreten ist. Franken aber macht aus dem genannten Grunde immerhin eine relativ noch häufige Brachzeit notwendig.

Gepflanzt werden hauptsächlich Körnerfrüchte: Spelz, Sommergerste, Winterroggen, Winterweizen, dann Hafer; Kartoffeln und Futterfrüchte sind weiterhin von Wichtigkeit, wogegen die Handelsgewächse sehr in den Hintergrund treten; Zuckerrüben, Raps, Hanf und Flachs verdienen noch genannt zu werden, aber Tabak und Hopfen verschwinden fast ganz.

Die Weinkultur ist im Neckar- und Jagstthal, besonders aber an der Tauber nicht unbedeutend, die Weine können zwar nicht mit denjenigen des Markgräfler Landes, der Offenburger und Bühler Gegend oder der Bergstrasse verglichen werden, doch liefern einige Lagen im Tauberthale recht annehmbare Erzeugnisse. Der Wert der Weinernte

war im Jahre 1888 395 000 Mark, im Mittel von 1865—1888 etwa 500 000 Mark, d. h. 4 % des Gesamterträgnisses in Baden.

Den geschilderten Verhältnissen entsprechend gestaltet sich auch die Verteilung der Einwohner nach den hauptsächlichsten Berufsarten. Die Zahlen der folgenden Zusammenstellung sind den Ergebnissen der berufsstatistischen Erhebungen vom 5. Juni 1882 entnommen, so dass sie weder mit denjenigen der Volkszählung von 1885, noch mit den jetzigen vollständig übereinstimmen können, soweit es sich um absolute Werte handelt. Die Relativzahlen dagegen haben sicherlich auch Geltung für längere Zeiträume, da sie sich bei im allgemeinen gleichbleibenden Verhältnissen doch nur wenig verschieben können. (Vgl. Beiträge zur Stat. d. inneren Verwaltung des Grossh. Baden, Heft 44, Berufsstatistik, bes. S. 114 ff.; Statistisches Jahrbuch f. d. Gr. Baden, XVII, 1884, S. 22—27.) — Noch ein anderer Missstand haftet unseren Zahlen an. Dieselben sind nach Amtsbezirken angeordnet, ihre Gebiete fallen also mit den natürlichen Bezirken, um die es sich hier handelt, nicht zusammen; so müssen z. B. für die fränkischen Stufenlandschaften die Amtsbezirke Wertheim, Tauberbischofsheim, Adelsheim und Mosbach zusammengefasst werden, um wenigstens annähernde Daten gewinnen zu können; dabei ist zu beachten, dass kleinere Teile von Mosbach zum Odenwald und, soweit sie links vom Neckar liegen, zum Kraichgauer Hügelland zu rechnen sind, während auf der anderen Seite Gebietsteile des Bezirks Buchen in unser Stufenland herübergreifen. Allerdings sind diese Abweichungen so gering, dass die aus den vier genannten Bezirken gewonnenen Zahlen für die in Rede stehende Landschaft als typisch angesehen werden dürfen.

Von je 1000 Einwohnern sind beschäftigt

	in Baden:	im fränkischen Stufenland:
in der Landwirtschaft	491	636
darunter in der Forstwirtschaft	7	4
im Gewerbebetrieb	316	222
mit Handel und Verkehr	90	78
in häuslicher oder wechselnder Lohnarbeit	12	7
im öffentlichen Dienst	50	30
es sind berufslos	41	27

Das Ueberwiegen der Landwirtschaft gegenüber der Gewerbethätigkeit und der Beschäftigung mit Handel und Verkehr spricht sich in diesen Zahlen sehr deutlich aus; in der That findet sich in unserem Landesteile ausser den überall notwendigen Betrieben für Nahrungsmittel, für Bekleidung und Reinigung, der Schmiede, Blechner, Schlosser und Bauhandwerker kein Industriezweig irgendwie namhaft entwickelt als höchstens derjenige der Steinbrecher und Steinhauer, deren es in Baden 7,8, in Franken aber 15,5 auf 1000 Einwohner giebt. Ihre Thätigkeit ist zumeist an das Vorkommen des Buntsandsteins am Neckar, Main und an der Tauber gebunden. Auch die Ausbeutung einiger Gipsgruben im Neckarthale verdient hier Erwähnung. Von Verkehrsgewerben ist an denselben Flüssen dasjenige der Schiffer und Schiffsbauer ziemlich stark entwickelt; wir haben hier 8,3 auf 1000 Einwohner, statt nur 2,5 im Landesdurchschnitt. Hiernach kann nun die

Dichte der Bevölkerung und der Ansiedelungen im Anschluss an die Karte besprochen werden.

Die mittlere Volksdichte der fränkischen Stufenländer (78) bleibt hinter derjenigen des ganzen Landes (106) wesentlich zurück, sie macht nämlich nur 74 % derselben aus. In anderem Lichte erscheinen aber diese Verhältnisse, wenn wir mit Rücksicht darauf, dass Franken keine einzige Stadt von mehr als 6000 Einwohnern besitzt, dass seine Bevölkerung also als eine ganz ländliche bezeichnet werden kann, der jede grössere Industriethätigkeit fehlt, die Volksdichte mit derjenigen des Landes nach Ausschluss der grossen Städte (85) vergleichen; dann lässt sich sagen, dass unsere Landschaft beinahe die normale Volksdichte, nämlich 92 % derselben besitze, und aus dieser Thatsache ist rückwärts zu schliessen, dass die natürlichen Voraussetzungen der Ansiedelungen als verhältnismässig günstige oder doch wenigstens als normale gelten dürfen. Die Lage des Landesteiles fern von grösseren Verkehrslinien, infolge davon der Mangel an kräftig entwickelten Industrieen und endlich die landwirtschaftlichen Besitzverhältnisse sind die Ursachen der nicht allzukräftigen Volksverdichtung. Insbesondere ist der Grossgrundbesitz, die Grosspacht und die vielfach zum Gewohnheitsrecht gewordene Uebung des Anerbens im Gegensatz zur gleichmässigen Verteilung des Besitzes an alle Erbberechtigten, Einrichtungen, welche der Güterparzellierung und dem Grundbesitzerwerb hinderlich im Wege stehen, in dieser Hinsicht von grosser Bedeutung. Die Natur des Landesteiles selbst, Boden wie Klima, wären im stande, eine etwas dichtere Bevölkerung zuzulassen.

Wie die Volksdichte sich im einzelnen nach den Unterabteilungen des Gebietes und nach den Höhenstufen gestaltet, ist aus den Tabellen IX—XII, sowie aus der Dichtekarte ersichtlich. Zuerst fällt hier die Abstufung der Dichtegrade nach der Höhenlage auf. Unter 200 m, also in den Thälern von Main, Tauber, Jagst, Kocher, Neckar haben wir eine Dichte von 275—307 pro qkm, d. h. 3,7 mal so viel als dem Durchschnitt des Landesteiles entspricht; es wohnen hier auf 9,3 % der Bodenfläche 34,8 % der Einwohner, so dass hier der Einfluss des milderen Klimas (Weinbau) und der bequemen Verkehrslage, des Verdienstes, den Schiffsbau und Schiffsverkehr bieten, sich sehr deutlich geltend macht. Zwischen 200 und 300 m wohnen auf 32,7 % Bodenfläche 38,5 % der Einwohner, die Dichte ist hier im Mittel 1,2 von derjenigen des ganzen Gebietes, doch zeigen sich im einzelnen grosse Unterschiede. Der waldreiche Buntsandsteinboden an den Gehängen des Mainthales hat in dieser Höhenstufe nur ein einziges kleines Dorf sich entwickeln lassen, die Dichte ist hier nur 16 pro qkm; dagegen finden wir an den Ost- und Westgehängen des Tauberthales und in den entsprechenden kleineren Nebenthälern eine Dichte von 61 und 86, in der Umgebung von Neckar, Jagst und Kocher eine solche von 125. Ist hier die Dichte für die östlichen Gebiete annähernd jener des ganzen Landesteiles gleich, so finden wir in der Nähe der an Bedeutung die Tauberthalstrasse weit überragenden Verkehrslinie des Neckars auf gleichem Boden — Muschelkalk — aber bei etwas milderen klimatischen Zuständen eine Dichte, die schon als gross bezeichnet

werden kann. Ihr gegenüber tritt die Stufe über 300 m, also das eigentliche Plateauland, ganz bedeutend zurück. Wir haben hier, wenn wir die kleinen Gebiete über 400 m (22,73 qkm) einrechnen, nur noch eine Dichte von im Mittel 37, die ebenfalls im Osten der Tauber etwas kleiner ist als im Westen. Es wohnen über 300 m auf 58 % der Bodenfläche nur noch 26,7 % der Bewohner, die Dichte ist noch die Hälfte von der mittleren des Landesteiles. Die rauhen Höhenlagen erscheinen, obschon sie einen grossen Teil des landwirtschaftlichen Geländes tragen, an Ansiedelungen ziemlich leer; die Bevölkerung hat hier im allgemeinen möglichst die Thäler, Thalgehänge und flachen oberen Thalmulden aufgesucht, wie besonders aus der topographischen Karte gut zu ersehen ist.

Ein Vergleich dieser Dichtegrade mit denjenigen Sprechers vom Jahre 1820 zeigt, dass, wie dies nach den geschilderten Allgemeinverhältnissen nicht anders erwartet werden konnte, seit über 60 Jahren in den höheren Lagen unseres Stufenlandes die Zustände ziemlich unverändert geblieben sind; Sprecher giebt hier die Dichte 40—60 an, wir haben 25—50 und 50—75. Nur die Thäler haben an Volkszahl sehr zugenommen; Sprecher giebt 160—200 an, wir haben im Mittel 291, wobei allerdings den verschiedenen Begrenzungen einigermassen Rechnung zu tragen ist, sowie der, wie schon bemerkt, nicht ganz einwurfsfreien Bestimmungsart der Dichtegrade bei Sprecher.

Eine ausführliche Darstellung der W o h n o r t e nach Art, Zahl und Grösse erscheint hier wie im folgenden zu mühsam und undurchführbar. Aber auch schon die Verteilung der Gemeinden giebt eine weitere Illustration zu den obigen Ausführungen, wobei zu beachten ist, dass die Höhenlage der Gemeinden nach dem Hauptkomplex derselben bestimmt ist:

Zahl der Gemeinden	Einwohnerzahl der Gemeinden				Summe der Gemeinden	1 Gemeinde kommt auf . . . qkm
	unter 500	500–1000	1000–2000	über 2000		
unter 200 m	14	11	13	3	41	3,4
200—300 m	33	28	9	—	70	7,0
über 300 m	25	63	4	—	52	16,2
	72	62	26	3	163	9,2

Es überwiegen die kleinen Gemeinden ganz bedeutend, insbesondere in den höheren Lagen; sind doch über 300 m nur noch 4 Gemeinden mit mehr als 1000 und über 200 m keine mit mehr als 2000 Einwohnern gelegen. — Weitere Einblicke in die Art der Siedelungen gewährt die Zusammenstellung der Gemeinden und Wohnorte der vier Amtsbezirke Wertheim, Tauberbischofsheim, Adelsheim und Mosbach, deren Fläche allerdings, wie schon bemerkt (S. 93), nicht ganz genau mit der unserer fränkischen Stufenlandschaften zusammenfällt. Wir haben

Gemeinden	Wohnorte	darunter		Einwohner	
		geschlossene, d. h. Städte und Dörfer	zerstreute	eines Wohnortes	einer Gemeinde
176	492	168 = 145 Städte, 156 Dörfer	294	ca. 250	ca. 650

Auf eine Gemeinde kommen also im Mittel nur 2,5 Wohnorte, d. h. die geschlossenen Wohnorte sind, wenn sie auch nicht gerade die Regel bilden, so doch verhältnismässig häufig vertreten; auf einen geschlossenen Wohnort kommen 1,8 zerstreute.

Endlich mag noch folgende Zusammenstellung Platz finden:

Von Gemeinden	unter 500,	von 500—1000,	von 1000—2000,	über 2000 Einw.
sind vorhanden	87	61	25	3, d. h.
	50	35	13	2 %.
Darin wohnen	23	38	30	9 % der
Bevölkerung.				

Auch hier tritt das Vorwiegen der kleinen Gemeinden nach Anzahl und Anteil an der Gesamtbevölkerung deutlich zu Tage: in 85 % der Gemeinden unter 1000 Einwohnern haben wir 61 %, in 15 % der Gemeinden über 1000 Einwohnern 39 % der Gesamtbevölkerung.

B. Odenwald.

Die mittlere Erhebung dieses 895,91 qkm grossen Gebietes ist etwa 355 m, d. h. nicht wesentlich mehr als bei den fränkischen Stufenlandschaften, obschon die Oberflächenformen sehr verschieden sind. Der Neckar zerteilt das Gebirgsland auf seinem Laufe von Neckargerach (135 m) bis Heidelberg (106 m) in zwei sehr ungleich grosse Teile, die westlich sich über der rund 110 m hohen Basis der Rheinebene erheben und südlich vom Fluss im Königsstuhl mit 566 m und beim Jägerhaus im Frohnwald mit 518 m gipfeln, während im Norden die höchsten Punkte auf badischem Gebiete die Stiefelhöhe (587 m), der Katzenbuckel (626 m) und der Salzlackenkopf bei Reisenbach (578 m) sind. Die absolute Höhendifferenz des tiefsten und höchsten Punktes kann auf 520 m angegeben werden. Die klimatischen Gesamtzustände sind schon oben (S. 35) kurz zur Darstellung gekommen. Das Vorherrschen des Buntsandsteines im ganzen Gebiet, hinter welchem andere Bodenbildungen an Wichtigkeit weit zurückbleiben, wie z. B. die Granite und Porphyre im Nordwesten und der Muschelkalk, der nicht überall völlig ausgeschieden werden konnte, an der Grenze gegen das Bauland, bedingt ausschliesslich die Art der Bodenbenutzung und der Ansiedelungen.

An wichtigen Verkehrslinien ist nur das Neckarthal mit seinem Wasserweg und die alte Bergstrasse zu nennen, welche dem Fuss des

Gebirges am Rande der Rheinebene entlang zieht, und welche für die wirtschaftliche Entwickelung der Siedelungen am Gebirgsfuss und westlichen Gebirgsabhang insofern von höchster Bedeutung werdeu musste, als sie dieselben an den Bevorzugungen der anstossenden Wohnsitze in den Niederungen der Ebene teilnehmen liess. Ueber den flachen östlichen Odenwald zieht nur eine einzige Strasse von einiger Wichtigkeit, diejenige vom Neckarthal bei Eberbach bezw. Mosbach ins untere Tauber- und Mainthal; an ihr liegen die grösseren Landstädtchen des Gebietes, Buchen, Walldürn, Hardheim; Eberbach selbst, die bedeutendste Stadt des badischen Odenwaldes, liegt am Schnittpunkte dieser von West nach Ost laufenden und die Rheinebene mit Franken verbindenden Strasse mit der südnördlich ziehenden, welche aus dem Herzen des Schwabenlandes dem Fluss bis zu seinem Umbiegen nach Westen folgt. um von hier ab über nicht zu schwierige Odenwaldhöhen ins Thal der Mümling und des Main, nach Darmstadt, Frankfurt, Hanau und von hier weiter nach Mitteldeutschland die Wege zu öffnen. Längs des Neckarthales ist die Volksdichte eine recht ansehnliche, überall sonst im eigentlichen Gebirge ist sie sehr gering; der Buntsandstein zeigt hier unverkennbar seinen ungünstigen Einfluss auf die Voraussetzungen gedeihlicher menschlicher Ansiedelungen.

60,8 % des kulturfähigen Bodens sind mit Wald bedeckt, der ein Areal von zusammen 524 qkm einnimmt, wobei 28,7 qkm Hackwald eingerechnet sind. Die Bodennutzung durch Hackwald ist in Baden nirgends so häufig wie im Odenwald mit seinen schlechten Böden; auf ihr beruht wohl in erster Reihe der nicht seltene Betrieb der Lohgerbereien. Die Höhen zu beiden Seiten des Neckars bilden weithin zusammenhängende Waldkomplexe, wie man sie in Baden ähnlich oder grösser nur noch im nördlichen Schwarzwald, freilich auf derselben Gesteinsunterlage findet. Auf den flacheren Höhengebieten, besonders im Osten des Flusses tritt der Wald mehr zerstückelt auf und gewährt Raum für die dürftige Feldflur der Bewohner. Die ganze landwirtschaftliche Fläche umfasst nur 317 qkm oder 36,8 % des Areals, also kaum zwei Drittel des Landesdurchschnitts. Davon werden benutzt

als Ackerland	73 %	gegen 68 %	im Durchschnitte Badens
„ Rebland	(0,09)	„ 24	„ „ „
„ Gras- u. Obstgarten	2,5	„ 1,9	„ „ „
„ Ständige Weide . .	0,8	„ 3,9	„ „ „

Dass bei der Kleinheit der landwirtschaftlichen Fläche, bei der Geringwertigkeit des Bodens und der weitgehenden Zersplitterung des Grundbesitzes, wie sie das Erbrecht gestattet, kein ausreichender Lebensunterhalt für eine einigermassen starke Bevölkerung geboten wird, ist ohne weiteres ersichtlich. Das Brachland mit 9,73 qkm = 4,2 % der Bodenfläche entspricht dem Landesmittel, zeigt aber die starke Ausnützung des schlechten Bodens. Die gepflanzten Halmfrüchte sind im allgemeinen dieselben wie im östlichen Nachbarlande (S. 92), wozu aber noch der Buchweizen kommt. Hafer allein wird so reichlich geerntet, dass er ausgeführt werden kann. Sehr viel Fläche nehmen die Kartoffeläcker und die Pflanzungen von Futterfrüchten ein; die letzteren und die

Wiesen, die zum Ackerlande im Verhältnis 1 : 3 des Landesdurchschnittes stehen, gestatten einige Viehzucht. An Handelsgewächsen sind nur Runkelrüben und etwas weniges an Raps und Hanf zu nennen; Flachs und Tabak werden nur ganz untergeordnet gepflanzt. Der an den Abhängen der tief gelegenen Thäler nur vereinzelt vorkommende und am Gebirgsrand häufigere Weinbau tritt im inneren Odenwald völlig zurück; eingehendere Beachtung verdient er bei Besprechung der Bergstrasse (S. 158), dagegen erreicht im östlichen Gebirgsteil die Obstzucht einige Bedeutung.

Was die Berufsthätigkeit der Odenwaldbewohner betrifft, so ist ihre Darstellung insofern etwas schwierig, als nur das Bezirksamt Eberbach als ganz im Odenwald gelegen typische Verhältnisse aufweist. Die Bezirke Weinheim, Heidelberg, Wiesloch und Mosbach können zur Untersuchung nicht beigezogen werden, da von ihnen jeweils der grössere Teil ausserhalb unseres Gebirges gelegen ist. Das Bezirksamt Buchen dagegen greift noch teilweise ins östliche Muschelkalkgebiet hinüber, so dass seine Verhältnisse denjenigen des Odenwaldes auch nicht mehr rein entsprechen. Um aber doch auch die an der Peripherie gelegenen Gebiete so weit als möglich mit zu berücksichtigen, wurden den folgenden Zahlennachweisen die Urmaterialien von Eberbach und Buchen zu Grunde gelegt, und es wird gesagt werden dürfen, dass sie im grossen und ganzen ein nicht unrichtiges Bild entrollen. Von je 1000 Einwohnern sind beschäftigt:

	in Baden:	im Odenwald
in der Landwirtschaft	491	568
darunter in der Forstwirtschaft	7	10
im Gewerbebetrieb	316	283
mit Handel und Verkehr	90	79
in häuslicher oder wechselnder Lohnarbeit	12	15
im öffentlichen Dienst	50	29
es sind berufslos	41	26

Die grosse Zahl der landwirtschaftlich Beschäftigten zeigt im Zusammenhang mit der kleinen landwirtschaftlichen Fläche auf schlechtem Boden aufs deutlichste, wie ungünstig die Erwerbs- und Lebensbedingungen im Odenwald im allgemeinen sind. Wir haben hier den ärmsten Landesteil Badens. Die Zahl der Gewerbetreibenden ist namhaft grösser als auf dem fränkischen Stufenlande. Neben den überall nötigen und darum auch überall vorkommenden Betrieben, die schon namhaft gemacht worden sind, finden sich hier besonders Steinbrecher und Steinhauer im Neckarthal (16 auf 1000), auch der Schiffsbau ist von Bedeutung, wichtiger die Schiffahrt (18 auf 1000), ebenso die Herstellung grober Holzwaren (9 auf 1000 gegenüber dem Landesdurchschnitt 4), die Müllerei (11 gegen 7) und die Lohgerberei. Auf nur vereinzelt vorkommende andere Betriebe und auf die nicht gerade häufigen Fabrikanlagen im Neckarthal braucht hier nicht weiter eingegangen zu werden, sie sind zumeist an die bequeme Wasserstrasse als leicht zu benutzenden und billigen Verkehrsweg geknüpft.

Den geschilderten Zuständen entsprechend, ist die Volksdichte eine sehr geringe, nämlich im Mittel 55 pro qkm, d. h. nur 65 % der

Dichte Badens nach Abrechnung der Städte über 6000 Einwohnern, oder nur die Hälfte (52 %) des gesamten Landesdurchschnittes (106). Scheidet man das als Verkehrslinie so bevorzugte Neckarthal, bezw. das Gebiet unter 200 m, das aber immerhin in dem Buntsandsteingebiet eine wesentlich geringere Dichte als in der südlichen Fortsetzung des Muschelkalkgebietes (203—275) besitzt, aus, so erhält man als Volksdichte des Gebirges im engeren Sinn nur 45, also einen nur sehr kleinen Wert, der besser als andere Ausführungen die Ungunst der Boden- und Erwerbsverhältnisse darstellt. Im einzelnen zeigt die Dichtekarte wieder namhafte Verschiedenheiten. Trotz der Nähe der Rheinebene und der Stadt Heidelberg, des wirtschaftlichen Mittelpunktes der ganzen weiteren Umgebung, ist schon auf der Stufe von 200—300 m im vorderen Odenwald bei dem steilen Gefälle der Gebirgsabhänge und bei der geringfügigen Ausbildung der kleineren Gebirgsthäler die Volksdichte recht unbedeutend, und sie nimmt in den höheren Lagen rasch noch weiter ab. Wir haben hier zwischen 300 und 600 m Meereshöhe Dichtezahlen wie etwa im südlichen Schwarzwalde erst oberhalb 800 m. In dem mehr flächenhaft ausgebreiteten, etwas waldärmeren, östlichen Odenwald bessern sich die Verhältnisse wenigstens einigermassen. Hier haben wir von 300—600 m Höhe Dichten von 76—49 pro qkm. Dass in Tabelle XI von Stufe IV zu V und VI eine zunehmende Dichte zu Tage tritt, hat seinen Grund im Bau des östlichen Odenwaldes. Hier werden die höheren Stufen von ziemlich ebenen Flächen eingenommen, während die tieferen bei grösserer Steilheit der Gehänge zu Siedelungen nicht derart einladend sind, dass die tiefere Lage der höhern gegenüber als bevorzugt erscheinen könnte, wie dies in Franken deutlich der Fall ist.

Im Vergleich mit Sprechers Karte vom Jahre 1820 ist noch zu bemerken, dass das Neckarthal von Neckargemünd bis Neckarelz trotz seiner gewiss auch schon zu Anfang unseres Jahrhunderts gegenüber dem eigentlichen Gebirge wesentlich grösseren Dichte gar nicht besonders hervorgehoben, sondern in die umgebenden Gebiete mit der Dichtenstufe 20—40 pro qkm einbegriffen ist, eine Darstellung, die den wirklichen Verhältnissen so wenig entspricht, als es richtig sein kann, dass zwischen Mosbach und Walldürn 1820 ein Dichtegrad zwischen 80 und 100 pro qkm vorhanden war, wo heute nur 50—75 Einwohner auf dem qkm leben. Es zeigt sich hier deutlich, dass das (S. 17 ff.) besprochene Kurvensystem stellenweise zu sehr irrtümlichen Ergebnissen führen muss.

Wenden wir uns zu den Gemeinden und Wohnorten, so finden wir in ähnlicher Weise wie oben (S. 95):

Zahl der Gemeinden	Einwohnerzahl der Gemeinden				Summe der Gemeinden	1 Gemeinde kommt auf ... qkm
	unter 500	500-1000	1000-2000	über 2000		
Neckarthal . . .	7	4	2	1	14	4,4
Vorderer nördl. Odenwald . .	5	3	1	—	9	21,2
Vorderer südl. Odenwald . . .	6	3	1	—	10	13,0
Oestl. Odenwald	33	6	3	3	45	11,4
	51	16	7	4	78	11,5

oder nach Höhenstufen für den ganzen Odenwald geordnet:

unter 200 m	7	4	2	1	14	4,4
200—300 „	8	6	2	1	17	10,8
300—400 „	17	3	2	1	23	15,0 }
400—500 „	15	1	1	1	18	13,3 } 13,9
500—600 „	4	2	—	—	6	10,5 }
über 600 „	—	—	—	—	—	—
	51	16	7	4	78	11,5

Auch hier überwiegen die kleinen Gemeinden; es gilt dies in ganz hervorragendem Mass von den höheren Lagen, wie ein Vergleich der Gemeindegrössen über und unter 300 m zeigt, der aus der letzten Tabelle sich ohne weiteres ergiebt. Die schon besprochene Spärlichkeit der Bevölkerung drückt sich sehr anschaulich in dem Areale aus, das durchschnittlich jeder Gemeinde zukommt, nicht nur die Ortschaften an sich haben wenig Einwohner, sondern sie liegen auch verhältnismässig weit auseinander, und zwar im gebirgigen, vorderen Odenwald mehr als im flachen, östlichen Gebietsteile, oberhalb 300 m, viel mehr als im Neckarthal uud an den Rändern desselben.

Der Zusammenhang der Gemeinden und der Bevölkerungszahl zeigt sich in folgender Nebeneinanderstellung, welcher, wie bei der Darstellung der Berufsverhältnisse, die Bezirke Eberbach und Buchen als die für den Odenwald typischen zu Grunde liegen:

Von Gemeinden	unter 500,	v. 500—1000,	v. 1000—2000,	v. 2000—4000,	über 4000 Einw.
sind vorhanden	52	14	6	3	1, d. h.
	68	19	8	4	1 %.
Darin wohnen	32	22	17	18	11 %

der Bevölkerung; oder kürzer gefasst, in 87 % der Gemeinden unter 1000 Einwohner leben 54 %, in 13 % der Gemeinden über 1000 Einwohner aber 46 % der Bevölkerung. In diesen Zahlen tritt der Gegensatz der kleinen und der grösseren Orte aufs schärfste hervor. Was endlich die Wohnorte betrifft, so liegen in den zwei genannten Odenwaldbezirken die Verhältnisse folgendermassen:

Gemeinden	Wohnorte	darunter		Einwohner	
		geschlossene, d. h. Städte und Dörfer	zerstreute	eines Wohnortes	einer Gemeinde
76	150	73 = 3 Städte 70 Dörfer	77	ca. 280	556

Auf eine Gemeinde kommen durchschnittlich nur 2 Wohnorte; man kann also auch vom Odenwald sagen, dass die geschlossenen Ansiedelungen den zerstreuten gegenüber verhältnismässig häufig auftreten, ja sogar häufiger auftreten als in Franken; denn es sind die Zahlen der geschlossenen (73) und der zerstreuten Wohnorte (77) nahezu einander gleich, während sie im östlichen Nachbargebiet im Verhältnis 1 : 1,8 zu einander stehen.

C. Kraichgauer Hügelland.

Es ist schon ausgeführt worden, dass als Westgrenze des 1053,07 qkm grossen Kraichgauer Hügellandes ebenso wie auch des Odenwaldes und eines grossen Teiles des Schwarzwaldes die 200 m-Kurve festgehalten wird. Infolge davon fällt die niedere Vorhügelzone, welche vielfach den Gebirgssaum begleitet, samt den unteren Stufen des Gebirgsabfalles in das Gebiet der Rheinebene, die am Bergfuss zwischen Durlach und Wiesloch rund 120 m hoch liegt. Diese für die Ansiedelungen so überaus wichtige Grenzzone zwischen Ebene und Gebirge wird bei Besprechung der Rheinebene tiefgehendere Rücksicht erfordern. Unser überaus einfach gestaltetes und formenarmes Hügelland steigt im Bickeldorn bei Kälbertshausen auf 359 m, im Steinerberg bei Weiler auf 314 m, im Hohberg nördlich von Pforzheim auf 380 m auf, bleibt also überall unter 400 m, sodass die grösste Höhendifferenz vom Ausgang der nach Westen ziehenden Thäler bis zum höchsten Punkt des Gebietes nur 260 m beträgt, bei einer Mittelhöhe des ganzen Gebietes von 230 m. Bei diesen geringen Höhenunterschieden sind die klimatischen Zustände sehr gleichartig, sie bilden eine Uebergangsstufe von den Verhältnissen der wenig höher gelegenen fränkischen Stufen nach der thermisch so begünstigten Rheinebene, deren relative Niederschlagsarmut auch hier noch zur Geltung kommt. (S. oben S. 35 ff.).

Die niedere Bodenschwelle des Kraichgauer Hügellandes setzt der Anlage von Verkehrswegen gar keine Schwierigkeiten entgegen. Die Landschaft ist daher von jeher ein Durchgangsland gewesen, durch welches mehrere Hauptlinien aus den schwäbischen Becken nach der Rheinebene führen, so die alte Hauptverkehrsstrasse aus dem Enzthal (Pforzheim) in das Pfinzthal, welche den Schwarzwald nördlich umgeht und ein Glied jener wichtigen Ostwestlinie bildet, die aus dem mittleren Frankreich über Strassburg und Karlsruhe nach Stuttgart und weiter

über den Jura auf die oberdeutsche Hochebene führt. Ihr folgt seit fast 30 Jahren einer der wichtigsten Schienenstränge in Südwestdeutschland. Aehnlichen Zwecken dient seit Alters her die Saalbachstrasse von Bruchsal über Bretten nach Südosten, welche sich bei Mühlacker mit der vorigen verbindet und das schwäbische Becken mit seinen Hinterländern für den Verkehr nach dem Unterrhein erschliesst. Wichtig waren von jeher die Strassenzüge von Heilbronn nach Sinsheim und der Elsenz entlang ins Neckarthal bei Neckargemünd und Heidelberg, sowie von Wimpfen und Heilbronn über Eppingen und Bretten nach Karlsruhe, welche einen kurzen Weg von der mittleren Rheinebene nach Franken öffnet. Andere weniger wichtige Linien mögen übergangen werden; jedenfalls aber kann unser Hügelland als ein Passageland bezeichnet werden, und dass dieser Umstand für die Siedelungen und die Volksdichte sehr ins Gewicht fällt, wird aus den folgenden Ausführungen sich ergeben.

Die Bodenbildung ist derjenigen im fränkischen Stufenlande sehr ähnlich, indem auch hier der Muschelkalk den grössten Teil der Fläche einnimmt, der an manchen Stellen von Keuperbildungen überdeckt ist. Am Westrande, in der Langenbrücker Senkung, treten verschiedene Stufen der Juraformation zu Tage, und weite Räume unsres Gebietes, besonders in seiner westlichen Hälfte, zeigen eine ansehnliche Lössüberlagerung. Die Landschaft eignet sich hiernach vorzüglich zum Ackerbau, sie ist landwirtschaftlich eine der bestbestellten Gegenden des Landes.

Nach der vom statistischen Büreau gegebenen und oben (S. 87) mitgeteilten Einteilung Badens in natürliche Bezirke nimmt die landwirtschaftlich bebaute Fläche des Pfinz- und Kraichgaues 802 qkm oder 66 %, der Wald aber 408 qkm oder 30 % des gesamten Bodens ein. Diese Zahlen können aber für unsre Grenzen nicht ganz den Verhältnissen entsprechen; denn der Amtsbezirk Pforzheim, dessen südlicher, zumeist auf Buntsandstein gelegener Teil mit seiner starken Bewaldung hier, wie dies Bodenbau und allgemeiner orographischer Charakter bestimmen, ebenso wie der gebirgige Teil des Amtsbezirkes Ettlingen dem Schwarzwalde zugerechnet ist, erscheint mit dem genannten Gebiete von Ettlingen in der Gruppierung des statistischen Büreaus ganz zum Hügellande geschlagen. Infolge davon ist der oben angegebene Bewaldungsprozentsatz für die hier festgehaltene Begrenzung entschieden zu gross und dementsprechend das Flächenverhältnis des landwirtschaftlichen Areals zu klein. Um der Wahrheit näher zu kommen, wurden darum aus den Zuständen der ganz im Kraichgauer Hügellande gelegenen Bezirke Bretten, Eppingen und Sinsheim Mittelwerte berechnet, die als der Ausdruck der für das ganze Hügelland gültigen Verhältnisse angesehen werden dürfen. Denn im Grossen und Ganzen unterscheidet sich die Art der Bodenbenützung in den drei genannten Bezirken nirgends nennenswert von derjenigen, wie sie sich in den hügeligen Teilen der Bezirke Mosbach, Wiesloch, Bruchsal und Durlach im Laufe der Zeit unter der Wirkung völlig gleichartiger Naturbedingungen herausgebildet hat. Darnach erscheinen statt 66 % in Wirklichkeit 73 % der Bodenfläche in landwirtschaftlicher Benutzung,

und statt 30 % nur 24 % bewaldet; ein Zustand, der von jenem in Franken nur sehr wenig abweicht, aber allerdings die landwirtschaftliche Fläche relativ noch etwas grösser, die Waldfläche noch kleiner erscheinen lässt. Der Wald tritt an keiner Stelle in grösseren, geschlossenen Flächen auf, vielmehr zeigt er sich ziemlich stark parzelliert, ähnlich wie auf den Muschelkalkböden in Franken, wogegen grosse Teile des Gebietes sich als zusammenhängende Ackerländereien an einander schliessen; das Wiesengelände findet sich meist auf den flachen, feuchten Thalgründen.

Im Einzelnen ist die Verteilung des landwirtschaftlichen Bodens die folgende:

	Kraichgau:	Baden:
Acker	82 %	68
Wiese	13,4	24
Rebland	2,5	2,5
Gras- und Obstgarten	1,9	1,9
Ständige Weide	0,1	3,9

Das fast vollständige Fehlen der Weide und die geringe Grösse der Brache — nur 2,45 qkm oder weniger als ein halb Prozent des Ackerlandes — zeigen den ausserordentlich intensiven landwirtschaftlichen Betrieb, der bei dem Verhältnis der Wiesen zur Ackerfläche (1 : 6) auch nicht mit ähnlich ungünstigen Verhältnissen zu kämpfen hat wie in Franken, wo dieses Verhältnis, wie oben entwickelt, den Wert 1 : 9,3 besitzt. Die Zustände der Feldwirtschaft, der Güterzerteilung, des Grossgrundbesitzes und der Grosspacht sind annähernd dieselben wie in Franken. Gepflanzt werden an Halmfrüchten besonders Spelz, Sommergerste, Hafer, Winterroggen, Winter- und Sommerweizen, dann Kartoffel und Futterfrüchte; daneben treten aber auch die Handelsgewächse mehr in den Vordergrund, als es bei den zwei zuvor besprochenen Landschaften der Fall ist oder sein kann, nämlich Runkel- und Zuckerrüben, Cichorie, Tabak, Hopfen, Raps und Mohn. Die Verkehrsleichtigkeit, die Nähe der grösseren Märkte in der Rheinebene und der Absatz in denselben lässt es voraussehen, dass der Anbau der einträglichen Handelsgewächse und ihre Verarbeitung mit der Zeit noch mehr an Bedeutung gewinnen wird. Uebrigens findet sich jetzt schon eine grössere Cichorienfabrik in Bretten. Der Weinbau ist an den Thalgehängen des ganzen Gebietes eiu ziemlich erheblicher, doch treten die erzielten Weine an Güte und Wert hinter andern des Landes nicht unwesentlich zurück. Das Ertragnis wird für das Kraichgau und Neckargebiet pro 1888 auf 442 700 M. angegeben, im Mittel von 1865 bis 1888 auf 571 000 M. Auch der Obstbau ist ein wichtiger Zweig der Erwerbsthätigkeit. —

Die Verteilung der Berufsarten in den drei für das Kraichgau ausschlaggebenden Amtsbezirken Bretten, Eppingen, Sinsheim ist die folgende: Von je 1000 Einwohnern sind beschäftigt

	in Baden:	im Kraichgau:
in der Landwirtschaft	491	581
darunter in der Forstwirtschaft	7	6
im Gewerbebetrieb	316	274
mit Handel und Verkehr	90	79
in häuslicher oder wechselnder Lohnarbeit	12	8
im öffentlichen Dienst	50	32
es sind berufslos	41	26

Auch diese Zusammenstellung zeigt wieder das Ueberwiegen der Landwirtschaft, doch tritt der Gewerbebetrieb etwas kräftiger hervor als in Franken, wie sich dies nach den früheren Ausführungen ohne weiteres erwarten liess. Von Wichtigkeit in dieser Hinsicht ist neben dem allerdings zur Zeit nur 35 Leute beschäftigenden Galmeiwerke bei Wiesloch, einem der wenigen Bergwerke des Landes, die grosse Saline Rappenau mit 388 Arbeitern; dann sind an Betrieben, die neben den überall unentbehrlichen namhaft gemacht zu werden verdienen, die Steinbrüche besonders in den Aemtern Eppingen und Durlach zu erwähnen, ferner eine grosse Blechwarenfabrik in Bretten, ebendort die schon genannte Cichorienfabrik, ausserdem sind im Baugewerbe, in Holzarbeit und Hausweberei grössere Bruchteile der Bevölkerung beschäftigt; all diese und andere kleinere Betriebe sind erweiterungsfähig und dazu angethan, die Volksverdichtung in unserm Gebiete rascher sich steigern zu lassen als in dem sonst so ähnlichen nordöstlichen Stufenlande, das bei seiner Abgelegenheit vom grösseren Verkehr viel weniger zur Entwickelung von Industrieen veranlagt erscheint.

Die mittlere Volksdichte, 97 pro qkm, kommt dem Landesdurchschnitt schon sehr nahe, ja sie übertrifft denselben bereits wesentlich, wenn beim Vergleich die Städte mit über 6000 Einwohner nicht mitgerechnet werden. Boden, Klima, Verkehrslage und beginnender industrieller Aufschwung geben die Erklärung dieser Thatsache. Sehr gross ist aber der Unterschied der Höhenlage. Unter 200 m, also in den breiten und geschützten Thalmulden der Elsenz, Saalbach, Pfinz ist die Dichte im Mittel 222, über 200 m, also an den höheren Thalwänden und auf den weiten, flachgewellten Hochebenen, die hier, da nur ein ziemlich kleiner Teil derselben über 300 m aufragt, als ein Ganzes zusammengefasst werden mögen, nur 52 pro qkm; oder anders ausgedrückt, auf 27 % der Bodenfläche unter 200 m wohnen 61 % der Bevölkerung, auf 63 % des Bodens über 200 m finden sich nur noch 39 % der Bewohner, das Zusammendrängen der Bevölkerung in die Thäler, d. h. an die bequemen Verkehrswege ist ein ganz auffallend starkes. Sprecher von Bernegg giebt auf seiner oft genannten Karte für das Jahr 1820 dem Saalbachthal und seiner breiteren Umgebung eine Dichte von 120—140, dem ganzen übrigen Gebiete aber eine solche von 80—100. Da seit 1820 nicht an eine prinzipielle Umlagerung der Volksmenge, sondern nur an eine den ursprünglich vorhandenen Verhältnissen angepasste allgemeine Steigerung der Dichte gedacht werden kann, wie sie sich ja zahlenmässig sehr leicht feststellen liesse, sind bei Sprecher Pfinz- und Elsenzthal nebst allen andern Gebieten unterhalb 200 m wesentlich zu gering, die übrigen Gebiete aber entsprechend zu stark bevölkert dargestellt. —

Die Verteilung der Bevölkerung wird noch anschaulicher, wenn wir auch hier wieder einen Blick auf die Lage und Grösse der Siedelungen und Wohnorte werfen.

Zahl der Gemeinden	Einwohnerzahl der Gemeinden				Summe der Gemeinden	1 Gemeinde kommt auf ... qkm
	unter 500	500-1000	1000-2000	über 2000		
unter 200 m	6	17	25	6	54	5,2
über 200 m	19	16	12	—	47	13,9
	25	33	37	6	101	10,4

Die kleinsten Gemeinden überwiegen also hier nicht mehr, sondern die dritte Ortsklasse ist diejenige, welcher die meisten Gemeinden angehören. Allerdings springt ein Gegensatz zwischen Thal und Hochfläche sofort ins Auge, indem oben die grösste Ortsklasse überhaupt nicht mehr vertreten ist, wogegen hier die kleinen Gemeinden den mittleren und grösseren gegenüber in der Mehrzahl sind. Diesen volkreicheren Gemeinden entsprechen aber auch grössere Gemarkungen, wie die Zahlen der letzten Kolumne im Vergleiche mit den entsprechenden derselben Höhenstufen in Franken und im Odenwalde darthut. Die grössere Dichte erscheint demnach nicht als ein ungesunder, sondern als ein in den günstigen Naturverhältnissen und wirtschaftlichen Bedingungen der Landschaft begründeter Zustand. Weitere hierher gehörige Gesichtspunkte geben uns die folgenden Zahlen, die den Amtsbezirken Bretten, Eppingen und Sinsheim entnommen sind, die also nicht dem ganzen Kraichgau entsprechen, aber als charakteristisch angesehen werden dürfen, wie schon in anderm Zusammenhange betont wurde.

Von Gemeinden	unter 500,	von 500—1000,	von 1000—2000,	über 2000 Einwohnern
sind vorhanden	15	27	28	5, d. h.
	20	36	37	7 %
Darin wohnen	7	27	47	19 % d. Bevölkerung

In 56 % der Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohnern finden sich nur noch 34 %, in 44 % der Gemeinden mit mehr als 1000 Einwohnern aber sind 66 % der Bevölkerung, das Uebergewicht der grösseren Orte zeigt sich auch in dieser Zusammenstellung aufs bestimmteste.

In den eben aufgeführten 75 Gemeinden finden sich zusammen 201 Wohnorte, darunter 75 geschlossene, nämlich 7 Städte und 68 Dörfer, und 126 zerstreute; sämtliche Gemeinden haben also einen geschlossenen Hauptwohnort, um welchen sich im Mittel noch 1,6 mehr oder weniger getrennt liegende, zerstreute Wohnorte gruppieren; die durchschnittliche Volkszahl einer Gemeinde ist 1021, d. h. beinahe doppelt so viel als im Odenwald. Auf einen Wohnort kommen im Mittel 389 Einwohner, doch giebt diese Zahl keine richtige Vorstellung von den thatsächlichen Verhältnissen, weil, wie auch die topographische Karte klar zeigt, neben den grossen geschlossenen Orten nur kleinere Einzelhöfe vor-

kommen, während in Franken, und noch mehr im Odenwald die kleineren Komplexe, Weiler, Zinken, Häusergruppen häufiger sind.

D. Schwarzwald.

War es schon mit manchfachen Schwierigkeiten verknüpft, für die bisher besprochenen natürlichen Gebiete der fränkischen Muschelkalkplatte, des Odenwaldes und des Kraichgauer Hügellandes die Statistik für die vorliegenden Zwecke geeignet zu verwerten, so wird dies für den Schwarzwald vielfach zu einem Ding der Unmöglichkeit. Denn die Amtsbezirke und Kreise können hier nur in ganz seltenen Ausnahmefällen in Betracht kommen, da weitaus die meisten von ihnen überaus ungleichartige Landschaften der Rheinebene, der Vorbergzone, der breiten ebenen Thaltrichter und des höheren Gebirges umfassen, so dass die aus diesen politischen Einheiten gewonnenen Mittelwerte der Anbauflächen und der Berufszählung für uns unbrauchbar sind; aber auch die an sich so wertvollen Angaben der statistischen Mitteilungen, die nach elf natürlichen Bezirken gruppiert sind, und die im Vorstehenden mehrfach mit Erfolg benutzt werden konnten, erweisen sich für unseren Zweck bei der hier zur Bestimmung der Volksdichte sehr weit geführten Einteilung des Landes in kleine Einzelgebiete nur wenig verwendbar, wegen der gänzlich verschiedenen Begrenzung der Hauptgebiete. An Stelle unserer vier Zonen des östlichen, nördlichen, mittleren und südlichen Schwarzwaldes mit ihren oben zur Darstellung gekommenen Grenzen treten in den statistischen Mitteilungen nur die zwei Regionen des mittleren und nördlichen sowie des südlichen Schwarzwaldes hervor. Diese beiden grossen Landesteile aber umfassen in ihren verschiedenen Höhenstufen und Bodenformen so durchaus uneinheitlich gestaltetes Gebiet, dass die für sie zusammengefassten statistischen Durchschnittswerte nicht in der Weise als charakteristisch angesehen werden können, um aus ihnen Schlüsse für einzelne enger begrenzte natürliche Bezirke und ihre Höhenstufen zu ziehen. Aus diesen Gründen erweist es sich als unumgänglich notwendig, an Stelle der schematisch-zahlenmässigen Darstellungsweise, wie sie für die drei zuvor besprochenen Landesteile durchgeführt werden konnte, häufig allgemeiner gehaltene Betrachtungen treten zu lassen, in welchen Zahlennachweise nicht immer beibringlich sind, und wo eben deshalb die Siedelungsverhältnisse und die Grade der Volksdichte aus einer kritischen Beschreibung der Gesamtzustände abzuleiten und zu erklären versucht werden müssen.

Nachdem im ersten Teile (S. 57—59) die geologischen Verhältnisse in grossen Umrissen schon zur Darstellung gekommen sind, ist es hier zunächst von besonderer Wichtigkeit, unser Gebirge in seinem orographischen Gesamtcharakter und im Verhältnis seiner Erhebung zur weiteren Umgebung ins Auge zu fassen. Die Südgrenze, nämlich das Rheinthal von der Wutachmündung bis Basel, hat eine Mittelhöhe von rund 270 m (s. Platz, S. 188), die Westgrenze von Basel bis Rastatt längs der Rheinebene eine solche von 155 m, die Nordgrenze von Rastatt über Ettlingen, Durlach nach Pforzheim ist 195, endlich

die Ostgrenze von Pforzheim durch das Nagold-, das obere Neckar- und Wutachthal 400 m hoch. Wähend im Süden dem Rheine entlang von Burgund und der Rheinebene her dem Fuss des Schwarzwaldes ein seit ältesten Zeiten bekannter und mühelos zu benützender Weg zum Bodensee und nach der oberschwäbischen Hochebene führt, und während ebenso das Gebirge im Norden an der Grenze gegen das Kraichgauer Hügelland den bequemsten und vielleicht den wichtigsten Weg von West nach Ost in ganz Südwestdeutschland offen lässt, stellt es sich in seiner ganzen Erstreckung von Süd nach Nord von der Rheinebene aus gesehen als ein hoher Wall dar, der dem Ueberschreiten ernstliche Hindernisse entgegenzustellen im stande zu sein scheint. In Wirklichkeit ist dies aber durchaus nicht in sehr hohem Grade der Fall. Liegt doch der Ostfuss des Gebirges im Mittel fast 250 m höher als der Westrand. Dies hat zur Folge, dass der Abstieg von den Pässen der Hauptkämme nach Osten in das Donauquellgebiet der Baar und die schwäbischen Stufenländer des Neckarbeckens viel müheloser sich vollziehen lässt, als der Aufstieg von der westlichen Rheinebene her. Dazu kommt noch die hydrographische Eigentümlichkeit, dass infolge der geologischen Herausbildung der jetzigen Oberflächengestaltung die zwei grössten Flüsse des Gebirges, die untere Murg und die Kinzig, im Osten der Haupterhebungen entspringen und damit bequeme Durchgänge durch dieselben erschliessen. Auch Elz und Dreisam kommen nicht etwa von hohen, steil ansteigenden Kämmen, sondern ihr Oberlauf liegt in weit ausgedehnten, flach abfallenden Hochebenen, die den Uebergang von West nach Ost überaus leicht bewerkstelligen lassen. So ist der grösste Theil des Gebirges nicht als starre Scheidewand zwischen der Rheinebene und den schwäbischen Stufenländern wirksam geworden, vielmehr war dasselbe von jeher ein Durchgangsland, dessen Hauptstrassen allerdings nicht so leicht und vielfach zu benützen sind, wie die Umgehungslinien im Süden und Norden, die aber doch verhältnismässig früh dazu geführt haben, die Hauptzugänge ins Innere bekannt werden zu lassen, zu besiedeln und von ihnen aus nach allen Seiten das Gebirge zu erschliessen. Auf diesen Gesichtspunkten der Verkehrsmöglichkeit beruht in erster Reihe die anthropogeographische Bedeutung des Murg-, Acher-, Rench- und besonders des Kinzigthales mit seinen oberen Verzweigungen; die Kniebisübergänge, an denen sich in einer Höhe von rund 970 m all diese wichtigeren Strassen des nördlichen Schwarzwaldes treffen, um zwischen Murg und Kinzig hindurch ins Neckarland hinabzusteigen, sind bekanntlich auch zu verschiedenenmalen kriegsgeschichtlich wichtig geworden, und das Dorf Kniebis, 900 m über dem Meere, die einzige grössere Ansiedelung von solcher Höhe im ganzen Nordosten des Gebirges, verdankt seine Gründung auf jenem unwirtlichen und im übrigen wenig einladenden Gebirgsrücken nur dem Zusammentreffen der genannten Uebergangslinien.

Im Süden der Kinzig waren in früheren Zeiten die oft schluchtartigen und steil ansteigenden Thalwege weniger aufgesucht als im Norden, obschon auch hier die „Hochstrassen“ nicht zu den Seltenheiten gehören; es möge nur an die „Weinstrasse“ von Gernsbach im Murgthal nach Schwaben erinnert werden. Aber das eigentliche Ge-

biet der Höhenwege ist der mittlere und der südliche Schwarzwald. Man denke nur an die alten Wege aus dem Elzthal und von Simonswald über den Kesselberg ins Brigachgebiet, an die Strasse von Freiburg durch die „Wagensteige", den Spirzen, über den Hohlengraben ins Bregachthal und nach Villingen, der alten Hauptstadt der Baar, endlich an die von Freiburg über Horben, am Schauinsland vorbei ins obere Wiesenthal und hinunter nach St. Blasien im Albthal. Heute sind diese Wege vielfach verlassen und durch Kunststrassen den Wildbächen entlang ersetzt. Aber bis in die Gegenwart herein führen die wichtigeren Verkehrswege in dem Viereck zwischen Oberrhein, Wutach, Dreisam und Wiese alle über die freien Hochflächen des Gebirges hin, und erst der allerneuesten Zeit blieb es vorbehalten, die wildromantischen Thäler dieses Gebietes, zumeist steilwandige, wilde, tief eingesägte Felsrunsen, durch bequeme Strassen zu erschliessen. Wie diese, im Bau des Gebirges tief begründete Entwickelung der Verkehrswege auf Besiedelung und Volksdichte bestimmenden Einfluss übte, zeigt im allgemeinen schon ein Blick auf die Dichtekarte; im einzelnen wird von diesen Wirkungen noch vielfach zu sprechen sein. Hier mag es genügen, darauf hingewiesen zu haben, dass der Gebirgsbau und sein Einfluss auf die Verkehrsbedingungen in den einzelnen Teilen unseres Gebirges sehr verschiedene Bedingungen für die Ansiedelungen und die Herausbildung der derzeitigen Volksdichte geschaffen haben: Von Karlsruhe bis nach Basel herauf zeigen die ostwestlich aus dem Gebirge heraustretenden Thäler als die Hauptverkehrslinien desselben die grössten Volkszahlen, während die Höhenrücken und Hochflächen sowie deren Abhänge gegen die Rheinebene zu verhältnismässig nur dünn bevölkert sind; dass hierbei auch Rücksichten auf die Gegensätze des Klimas und der Bodenbeschaffenheit mit wirksam sind, ist selbsverständlich. Ganz anders liegen die Verhältnisse im Gebiete der nach Süden und Osten ziehenden Thäler; hier haben wir auf den freien Hochebenen östlich der Haupterhebung des Gebirges, also in der Region der von Süden kommenden Kinzigzuflüsse Schiltach und Gutach, in den Quellrevieren der Elz, Dreisam, Wutach, Brege und Brieg eine Dichtigkeit der Bevölkerung, die jener auf den tieferen Stufen der Wasserläufe nicht nur nicht nachsteht, sondern dieselbe fast überall wesentlich übertrifft.

Wie die Dinge sich im einzelnen gestalten, soll nun im folgenden ausgeführt werden; zuvor aber mag es gestattet sein, darauf hinzuweisen, dass Gothein[1]) in seinem vortrefflichen Vortrage „Die Naturbedingungen der kulturgeschichtlichen Entwickelung in der Rheinebene und im Schwarzwalde" (Vers. VII. Deutsch. Geographentag, Karlsruhe 1887) in so ausgezeichneter Weise die Grundlagen der Besiedelung in den beiden genannten Landesteilen dargelegt hat, dass es hier wesentlich nur darauf ankommen kann, jene allgemeinen Ausführungen für die Einzelgebiete zu spezialisieren und ihre Wirkung auf die Volksdichte darzuthun.

---

[1]) Gotheins 1892 erschienene „Wirtschaftsgeschichte des Schwarzwaldes und der angrenzenden Landschaften" (1. Band: Städte- und Gewerbegeschichte, Strassburg 1892) konnte in folgendem keine Berücksichtigung mehr finden.

a) Oestlicher Schwarzwald.

α. Umgebung von Pforzheim.

An der schon genannten Verkehrslinie, welche an der Grenze von Schwarzwald und Kraichgau hinziehend die Rheinebene mit Schwaben verbindet, liegt die Stadt Pforzheim da, wo die drei ansehnlichen Flüsse Enz, Nagold und Würm sich vereinigen. Ob der Name der Stadt von porta (sc. silvae nigrae oder hercyniae) oder von portus abzuleiten ist, was auf eine Schifferstation schliessen liesse, mag füglich dahingestellt bleiben. Jedenfalls lagen hier, wie zahlreiche Funde darthun, römische Niederlassungen; die Bedeutung des Punktes, der sich heute zur vierten[1]) Stadt Badens aufgeschwungen hat, ist in erster Reihe in seiner Lage an der genannten Strasse und am Eingange in drei Thäler zu suchen. Im 16. Jahrhundert war Pforzheim kurze Zeit Residenz der badischen Markgrafen; wichtiger aber ist für die Entwickelung der Stadt die Einführung der Edelmetallindustrie geworden; diese fällt in das Jahr 1767, in welchem Markgraf Karl Friedrich die Gründung einer Uhrenfabrik und einer damit verbundenen Quincailleriefabrik veranlasste. Aus kleinen Anfängen entwickelte sich von jenem Zeitpunkt ab in Pforzheim ein Industriezweig, der die Stadt zu einer der ersten in Beziehung auf die Goldschmiedekunst werden liess. Dem entsprechend ist die Volkszahl in Pforzheim und in dem nahen Brötzingen während des laufenden Jahrhunderts auch ganz enorm gewachsen:

Jahr	1812	1852	1864	1875	1885	Zunahme in 73 Jahren:
Pforzheim	5301	9183	16320	23692	27201	413 %
Brötzingen	1079	1621	2604	3890	4566	323 %

Im ganzen zählte man 1882 in Pforzheim und Umgebung (Brötzingen, Dill- und Weissenstein, Würm u. a. O.) 307 Goldwarenfabriken mit zusammen 6679 Arbeitern; zählt man deren Angehörige sowie alle Diejenigen hinzu, welche im Nebengeschäft mit Bijouteriearbeit thätig sind, so kommt man auf 15138 Einwohner des Amtsbezirks Pforzheim, oder auf 27,5 % aller Einwohner, welche in diesem einen Erwerbszweig ihren Lebensunterhalt finden.

Nimmt man dazu noch die grosse Anzahl von Arbeitern in der Maschinenfabrikation, in der Papier- und Lederbranche und zahlreichen andern Industrieen, endlich diejenigen, welche den lebhaften Handel der Stadt vermitteln, so erklärt sich die starke Bevölkerung der Stadt selbst, sowie ihrer nächsten Umgebung (194 pro qkm), worunter hier das Gebiet des Enzthales unter 300 m Seehöhe verstanden ist, ohne weiteres.

Dass dem gegenüber die Bevölkerungsdichte der höheren Stufen so gering erscheint, hat seinen Grund in der Bodenbeschaffenheit; nur in den höheren Lagen im Osten, gegen die württembergische Grenze zu, tritt der Muschelkalk zu Tage; im ganzen übrigen Gebiet herrscht

[1]) 1890 ist Pforzheim von Heidelberg-Neuenheim überflügelt, also wieder an die fünfte Stelle gedrängt worden.

der Buntsandstein, und demgemäss finden wir hier sehr starke Bewaldung; macht die Waldfläche im ganzen Bezirk Pforzheim gegen 42% der Bodenfläche aus, so ist in dem zum Schwarzwalde gehörigen südlichen Teil derselben dies Verhältnis wesentlich grösser, da im nördlichen, zum Kraichgau gehörigen Hügellande das Ackerland durchaus überwiegt. Im Süden der Enz zeigt die topographische Karte weit ausgedehnte, zusammenhängende Waldflächen, unter denen das Revier des Hagenschiesswaldes das grösste ist. Nur oben auf den Hochflächen zwischen Enz, Nagold und Würm sind die Wälder stellenweise ausgerodet; hier finden sich die meist eng beschnittenen Acker- und Wiesenfluren kleiner Landgemeinden. Wie wenig dieselben gegenüber der industriellen Bevölkerung des Bezirkes von Belang sind, geht daraus hervor, dass die landwirtschaftliche Bevölkerung desselben im ganzen nicht einmal ganz 30% ausmacht, wovon natürlich nur der weit kleinere Teil im Schwarzwaldgebiete wohnt. Dass die Stufe von 300—400 m eine geringere Dichte (25 pro qkm) aufweist als die über 400 m gelegenen Gebiete (im Mittel 94 pro qkm), ist notwendige Folge des Gebirgsbaues; jene dünn bevölkerte Zone entspricht den steilen Thalgehängen, an denen überall der Wald erhalten blieb, der auf den flachen Höhen den Ansiedlern da und dort, wie oben erwähnt, hat weichen müssen.

Was die Form der Siedelungen betrifft, so haben wir es fast ausschliesslich mit geschlossenen Dorfanlagen zu thun, von denen im allgemeinen die grösseren, d. h. diejenigen mit über 1000 Einwohnern im Enzthale liegen, während die kleineren Gemeinden der zwei niedersten Ortsklassen oberhalb 300 m gelegen sind.

β. Zwischen Pfinz und Murg.

Südlich vom Pfinzthal dehnt sich von der Rheinebene bis zum Albthal und der württembergischen Grenze ein niederes Hügelland aus, das die Höhe von 300 m nirgends überschreitet, dessen Boden in den tieferen Lagen den Buntsandstein zu Tage treten lässt, während die höheren Flächen überall dieses Gestein von Muschelkalk, teilweise auch von Löss bedeckt erscheinen lassen. Stiege dieses Gebiet nach Süden zu nicht unmittelbar zu den bedeutenden Erhebungen des Schwarzwaldes auf, und wäre es im Norden nicht durch die Tiefenlinie der Pfinz vom Kraichgauer Hügellande getrennt, so erschiene es ganz naturgemäss, dasselbe diesem Landesteile zuzurechnen, da es mit ihm in Höhenlage, Bodenform und Beschaffenheit der Bodenbestandteile fast ganz übereinstimmt. Von unten, von der Rheinebene aus gesehen, macht dieser Landesteil allerdings den Eindruck, als ob er eine gänzlich waldbedeckte, wenig über dem Tiefland aufragende Fläche sei. Sobald aber die waldigen Buntsandsteinhänge erstiegen sind, sieht man ein weit ausgedehntes Ackergelände vor sich, das einer in ziemlich zahlreichen kleineren Ortschaften verteilten Bevölkerung Lebensunterhalt gewährt. Wenigen Einzelhöfen gegenüber überwiegen auch hier die geschlossenen Ortschaften; wir haben 5 Gemeinden mit weniger als 500, 4 mit 500—1000, 2 mit mehr als 1000 Einwohnern. Die

Volksdichte von 106 pro qkm entspricht dem gesamten Landesmittel, übertrifft dasselbe aber um etwa 20%, wenn die grossen Städte nicht mitberücksichtigt werden. Diese Dichte erscheint als verhältnismässig gross, wenn man die grosse Verschiedenheit der Bodengüte und die besonders nach Osten zu ziemlich ausgedehnten Waldungen ins Auge fasst; sie erklärt sich wohl zumeist durch die Nähe der industriereichen Städte Pforzheim, Durlach, Karlsruhe, Ettlingen, in welchen ein erheblicher Bruchteil der Bevölkerung ansehnlichen Verdienst findet, während die übrigen Familienangehörigen zu Hause das Feld bestellen und als Waldarbeiter thätig sind.

Wesentlich anders gestalten sich die Verhältnisse weiter südwärts bis in die Gegend von Baden-Baden. Ist der westliche Gebirgsrand und die hügelige Umgebung des unteren Murgthales meistens lössbedeckt, so zeigt sich das Murgthal von Gernsbach ab bis zur württembergischen Grenze in den Granit eingeschnitten, neben welchem die Vorkommnisse des Rotliegenden nur geringe Flächenverbreitung aufweisen. Alle höheren Gebirgsteile gehören dem grossen Buntsandsteingebiet des nordöstlichen Schwarzwaldes an, das sich durch die meilenweit fast ununterbrochen ausgedehnten, herrlichen Hochwaldungen auszeichnet, die kaum anderswo ihresgleichen finden. Wenn die Statistik für den mittleren und nördlichen Schwarzwald im ganzen etwa 54% bewaldete Fläche angibt, so ist diese Mittelzahl für das in Rede stehende Gebiet noch zu gering, sie darf sicherlich auf etwa 60% erhöht werden; bedeckt doch der Wald im Bezirksamte Baden, zu dem noch waldarme Distrikte der Rheinebene gehören, volle 58% des Areals! Dass hiernach die Volksdichte in den höheren Lagen eine verschwindend kleine ist, versteht sich von selbst. Es wohnen über 500 m zwischen der Murg und der östlichen Landesgrenze auf 89 qkm nur noch 115 Einwohner, die sich auf einige wenige Gehöfte in der weiteren Umgebung des Hohloh (990 m) verteilen. Der weitaus grösste Hauptteil der Bevölkerung findet sich im Murgthal und an seinen Rändern.

Das Murgthal ist, wie schon dargelegt worden, ein Hauptverkehrsweg aus den östlichen Gebieten des Schwarzwaldes zwischen den Kinzigquellen, dem Kniebis, dem Hornisgrindenkamm und dem Höhenzuge, welcher die Murg von der Enz trennt, nach der unteren Rheinebene.

Der Fluss selbst hat seit den ältesten geschichtlichen Zeiten als Hauptflossweg gedient, der den beinahe unerschöpflichen Holzreichtum der höheren Lagen auch den Niederungen zu gute kommen liess. Die heute noch bestehende Gesellschaft der „Murgschifferschaft" ist der Rest eines alten, von jeher zunftmässig betriebenen Holzhandels; die Gesellschaft besitzt ausgedehnte Waldflächen, den Schifferschaftswald, beschäftigt zahlreiche Arbeitskräfte als Waldarbeiter, Flösser, Fuhrleute, ferner andre in den vielen Sägewerken, als Händler u. s. w. Der Wald hat hier im Verein mit der Wasserstrasse seit lange eine ansehnliche Volksdichte ermöglicht, indem besonders längs des Flusslaufes zahlreiche kleine und mittelgrosse Orte entstanden, deren Bewohner mit der Zeit soviel Wald, als zur Lebensführung notwendig war, ausrodeten und landwirtschaftlich bebauten. Allmählich luden die Wasserkräfte auch zur Einrichtung anderer Industrieen ein, und so ist

Gernsbach, der Hauptort des Thales, heute im Besitz einer grösseren Anzahl von Fabriken aller Art. Zu nennen ist hier auch das Eisenwerk Gaggenau. Dass auch das Steinbrecher- und Steinhauergewerbe zu einer gewissen Blüte gelangte, ist bei dem Reichtum an gutem Baumaterial selbstverständlich.

Die untere, breite Thalöffnung ist ausgezeichnet durch vorzügliche Ackerkrume (Löss), und so ist hier die Landwirtschaft zu grosser Blüte gelangt. Das Murgthal hat von der Rheinebene bis zur Höhenkurve von 200 m eine Dichte von 388 pro qkm, es ist das die grösste Dichte, die im Grossherzogtum Baden sich findet, mit einziger Ausnahme der Umgebung von Heidelberg (vgl. S. 164). Die Milde des Klimas in diesem gesegneten Landstrich mag daraus entnommen werden, dass neben dem Rebbau die Kultur der zahmen Kastanie zu ansehnlicher Bedeutung gelangt ist; bedeckt dieselbe doch 62 ha der Bodenfläche.

Die höheren Stufen des Murgthales und die Ränder desselben von der Alb bei Ettlingen bis zur Oos bei Baden sind natürlich wesentlich dünner bevölkert; wir finden hier Dichtezahlen von 86 bis herab zu 65 pro qkm auf den Höhenstufen zwischen 200 und 500 m, ja auf den Buntsandsteinflächen zwischen Alb und Murg, wo der Wald nur durch die dürftigen Ackergemarkungen einiger kleinen Dörfer unterbrochen ist, sinkt sie herab auf 34 pro qkm. Die höheren Gebirgsteile sind schon zur Sprache gekommen.

Untersuchen wir noch kurz die Art der Siedelungen im östlichen Schwarzwalde, so ist das statistische Material nicht so, wie es vorliegt, benutzbar. Denn von den vier Amtsbezirken Pforzheim, Durlach, Ettlingen und Rastatt, die hier in Betracht kommen, liegen in unsrem Gebiete jeweils nur grössere oder kleinere Bruchteile. Doch zeigt die Statistik übereinstimmend mit der Karte oder mit der Autopsie, dass die geschlossenen Wohnorte den zerstreuten gegenüber ganz bedeutend überwiegen. Die vier genannten Bezirke haben zusammen 118 Gemeinden und 306 Wohnorte, es kommen also im Mittel auf eine Gemeinde nur 2,6 Wohnorte; von diesen letzteren werden 123 als Städte und Dörfer, d. h. als geschlossen aufgezählt, so dass für die zerstreuten nur 183 übrig bleiben; was hier für die ganzen Bezirke gesagt ist, gilt auch für ihren gebirgigen Teil. — Nach der Höhenlage geordnet gliedern sich die Gemeinden folgendermassen:

Zahl der Gemeinden	unter 500	500—1000	1000—2000	2000—4000	4000—6000	über 6000 Einwohner	Gemeinden	1 Gemeinde auf . . . qkm
unter 200 m	1	2	4	1	—	—	8	3,5
200—300 „	8	11	6	1	—	1	27	6,4
300—400 „	5	7	2	—	—	—	14	10,4 } 9,5
400—500 „	5	6	2	—	—	—	13	8,5 } 9,5
über 500 „	2	—	—	—	—	—	2	
	21	26	14	2	—	1	64	8,7

Wie aus dieser Zusammenstellung ersichtlich, herrschen im östlichen Schwarzwald nicht wie in Franken und auf dem Odenwald die Gemeinden der niedersten Klasse von weniger als 500 Einwohnern, aber auch nicht wie im Kraichgau jene der dritten Klasse mit 1000 bis 2000 Einwohnern vor; vielmehr sind am zahlreichsten diejenigen mit 500—1000 Einwohnern vertreten. Dass nicht die unterste, sondern die zweite Höhenstufe verhältnismässig die meisten grösseren Orte aufweist, ist auf die in obiger Zusammenstellung hervortretende Wirkung des dem Murgthal gegenüber höher gelegenen Enzthales bei Pforzheim zurückzuführen. Dieselbe Ursache bewirkt auch, dass der Höhenstufe von 200—300 m 61,4 % der Gesamtbevölkerung des Landesteiles zufallen. Wird Pforzheim mit Brötzingen ausgeschieden, so ergiebt sich als Mitteldichte der als in der Hauptsache ländlich bezw. bodenständig zu bezeichnenden Bevölkerung des östlichen Schwarzwaldes 82, d. h. eine nur um weniges kleinere Zahl als diejenige ist, welche dem Landesmittel nach Ausscheidung der grösseren Städte entspricht. Wie rasch die Bevölkerung nach oben zu abnimmt, erhellt auch deutlich daraus, dass oberhalb 500 m auf 17,3 % der Gesamtfläche sich nur noch 1,1 % derselben findet, während zwischen 300 und 500 m auf 46,2 % Bodenfläche 22,6 % der Einwohner und auf den tieferen Stufen der ganze Rest von 76,3 % derselben zu zählen sind.

b) Nördlicher Schwarzwald.

Sind im östlichen Schwarzwalde die zum grössten Teil geschlossen angelegten Siedelungen in den tieferen Lagen überaus dicht zusammengedrängt, jedenfalls dichter, als dies in den zuvor besprochenen Landesteilen der Fall war, während schon oberhalb 500 m die Waldungen so gut wie keine Niederlassungen mehr aufkommen lassen, so dass oben dem Landschaftsbilde ringsum der Charakter der menschenleeren Einsamkeit in derselben ausgeprägten Weise anhaftet, wie in den Thälern, und an deren Rändern lebhaft pulsierendes Leben überall unsere Aufmerksamkeit erregt, so ändern sich beim Weitergehen zum nördlichen Schwarzwald zwischen Murg und Kinzig die Verhältnisse ganz wesentlich. Zwar haben wir im Hornisgrindenhauptkamm (Hornisgrinde 1164 m) von der Oos bei Baden bis in die Gegend des Kniebis an den Kinzigquellen noch ähnlich wie im Osten der Murg buntsandsteinbedeckte breite Höhenrücken, die in den höchsten Gebieten mit kahlen Moorflächen, an den Abhängen aber bis ziemlich weit herab mit demselben wunderbar schönen Hochwald bedeckt sind, den wir im Forstgebiet der Murgschifferschaft anstaunten. Mehr nach unten aber, auf dem vom Buntsandstein freigewordenen Granitboden an der Westflanke des Gebirges von Bühl bis Gengenbach und auf den Gneisflächen, welche die Rench und die nördlichen Kinzigzuflüsse Harmersbach, Schappach und die Kinzig selbst voneinander trennen, da tritt der herrliche Hochwald zurück hinter der Kultur der sogenannten Reutberge. In dieser mittelhohen Zone des Gebirges sind „die Kämme meist schmal, nicht zur Plateaubildung geneigt, und die Abhänge so steil, dass sie als Wiese oder Weide zu benutzen, gleichbedeutend mit Vernichtung wäre.

Hier wird nun, wie es teilweise auch im Odenwald der Fall ist, alle 12—15 Jahre das junge Holz geschlagen, das Reisig oder der Rasen in Haufen geschichtet und verbrannt, dann dick das Getreide eingesät, das nur für dies eine Jahr eine durch Kälte und die alsbald wieder mächtig aufschiessenden Unkräuter und Wurzelschosse gefährdete Ernte giebt." Das Areal der Reutberge beträgt im Amtsbezirk

Bühl	0,95 qkm	=	0,5 %	der Bodenfläche
Achern	7,74 „	=	4,1	„ „
Oberkirch . . .	54,13 „	=	20,4	„ „
Offenburg . . .	24,12 „	=	5,3	„ „
Wolfach . . .	115,76 „	=	26,9	„ „

Beachtet man, dass Bühl, Achern und Offenburg grosse Gebietsteile in der Ebene haben, während Oberkirch und Wolfach ganz im Gebirge gelegen sind, so erscheint die von den Statistischen Mitteilungen gegebene Zahl 16,6 als Flächenanteil der Reutberge im nördlichen und mittleren Schwarzwalde (404 qkm Reutberge auf 2426 qkm Gesamtfläche) den Verhältnissen unseres Gebietes gegenüber wohl noch als zu gering.

Für den östlichen Schwarzwald war es wegen des Umstandes, dass kein politischer Bezirk so gelegen ist, dass seine statistischen Verhältnisse als typisch für den Gebirgsteil gelten können, unmöglich, die Art der Bodenbenutzung zahlenmässig auszudrücken. Für den nördlichen Schwarzwald dagegen erscheint es zulässig, aus den an ihm beteiligten Bezirken die zwei schon genannten: Oberkirch und Wolfach herauszugreifen, welche alle in unserem Gebiet vorkommenden Kulturzustände aufweisen vom Rande der Rheinebene über die reichgesegnete Vorbergzone, durch sonnige Thalfluren hinauf zum Gebiet der Reutberge und des Hochwaldes. Die Zustände in diesen beiden Bezirken können so ziemlich vollständig als für den nördlichen Schwarzwald gültig angesehen werden. Wir finden in ihnen nur 29,7 % der Bodenfläche ständig landwirtschaftlich benutzt, 24,3 % Reutberge und 45,1 % Wald, während im Landesdurchschnitt die entsprechenden Werte 55,8, 3,4, 36,3 % sind. Gegenüber dem Wald und der durch die steilen und steinigen Berggehänge bedingten Kultur der Reutberge tritt also die eigentlich landwirtschaftliche Nutzfläche ganz enorm zurück; die Folge hiervon für die Siedelungen wird weiterhin klar hervortreten.

Die Verteilung der landwirtschaftlichen Fläche selbst ist die folgende:

	Prozente der landwirtschaftlichen Fläche im nördlichen Schwarzwald:	in Baden:
Acker	50,6	68
Wiese	41,1	24
Rebland	3,5	2,5
Gras- und Obstgarten (Kastanienwald 12 ha)	1,1	1,9
Ständige Weide	2,2	3,9

So gesegnet und ergiebig die niedere Vorberglandschaft von Baden bis Offenburg nebst den in ihr liegenden Thalniederungen und deren Seitengehängen ist, so rasch nimmt nach oben die Bodengüte und damit die Ertragsfähigkeit ab. Abgesehen von vereinzelten kleineren

Kastanienwäldern und von den herrlichen Obstgärten am Gebirgsfuss und auf den unteren Thalböden, denen wir einen grossen Teil des berühmten Schwarzwälder Kirschenwassers verdanken, ist eine der wertvollsten Kulturen in diesem Landstrich die des Weines. Auf den Durchschnitt von 1873—1888 bezogen, hatte die Weinernte des badischen Mittellandes von Bühl bis Offenburg einen Jahreswert von 3,25 Millionen Mark; die Weine dieses Gebietes, besonders diejenigen der Umgebung von Offenburg (Zell-Durbach), Oberkirch (Klingelberger), Bühl (Affenthaler), sind auch ausserhalb des Landes geschätzt. Dass diese Vorbergzone und die nach Osten führenden Thäler unter diesen Verhältnissen wesentlich stärker bevölkert sind, als die nach oben anschliessende Reutbergzone, auf der zumeist neben Kartoffeln und Hafer ausschliesslich Winterfrucht (Weizen und Roggen) gepflanzt wird, versteht sich von selbst. Die Pflege von Handelsgewächsen hat fast gar keinen Eingang gefunden. Im ganzen Gebiete fehlen grössere Städte und Industriemittelpunkte, so dass die Bevölkerung in der Hauptsache als eine landwirtschaftliche anzusehen ist: Von 1000 Einwohnern der Bezirke Oberkirch und Wolfach leben 590 von der Landwirtschaft. Doch haben sich längs der Wasserläufe da und dort, besonders im Kinzigthal und in seinen Nachbarthälern schon seit lange, angelockt durch die ergiebigen und billigen Wasserkräfte, meist zerstreut liegende grössere Industrie- und Fabrikbetriebe herausgebildet; kleinere Centren dieser Fabrikbevölkerung sind geworden: Zell am Harmersbach mit seiner Porzellan- und Steingutfabrik und seinen Granatschleifereien, Oppenau mit Glaswaren, Schiltach mit Wollweberei, Sägemühlen, Gengenbach mit Holzwaren u. a. m. Welchen Umfang das Holzgeschäft im nördlichen wie im östlichen Schwarzwald angenommen hat, mag aus der einen Thatsache hervorgehen, dass im Renchthal allein etwa 70 Sägemühlen gelegen sind, deren Gesamtumsatz 1882 sich auf 1,5 Millionen Mark beziffert; davon gelangen mit der Bahn täglich 5—6 Wagenladungen zur Versendung.

Eine Erwerbsquelle, die in früheren Jahrhunderten mehrere Nebenthäler im Kinziggebiet belebt und denselben einen nicht unansehnlichen Bevölkerungszuwachs gebracht hat, nämlich der Bergbau, ist heute für die Frage nach der Volksdichte belanglos geworden. Abgesehen von kleineren Betrieben standen bei Haslach, im Hauserbachthal, bei Wittichen und im Schappachthale besonders im 16. Jahrhundert zahlreiche Bergwerke, in denen gediegen Silber, Silbererze, silberreiche Bleierze, Kupfer- und Kobalterze geschürft wurden, in Thätigkeit. Bei Haslach sollen in den besten Zeiten gegen 500, in Hauserbach 300 Knappen beschäftigt gewesen sein. Auch nach dem 30jährigen Kriege, der auch hier gewaltige Störungen brachte, wurden im Bezirke Wolfach viele Erzgänge im Betrieb erhalten, im vorigen Jahrhundert waren es etwa 40, im gegenwärtigen noch 11; seit den fünfziger Jahren ist der Bergbau hier wie überall im Schwarzwald eingestellt; nur noch vereinzelte Versuchsbaue sind offen gehalten, beschäftigen aber so wenig Leute, dass sie, wie gesagt, auf die Volksverdichtung keinen Einfluss mehr üben können. Die Bergleute sind weggezogen oder haben sich anderen Berufsarten gewidmet.

Den Boden-, Bebauungs- und Verkehrsverhältnissen entsprechend finden wir von Baden bis Offenburg am Saum des Gebirges und in den tieferen Lagen der aus ihm sich erschliessenden Thäler, sodann im Kinzigthal und an seinen Rändern eine Volksdichte von über 200 Einwohnern pro qkm. Dass das untere Kinzigthal dem Murgthal immerhin so bedeutend an Volsdichte nachsteht — 211 gegen 388 — scheint seinen Grund in dem verschiedenen Bau der beiden Thalböden und der sie durcheilenden Wasserläufe zu haben. Das Murgthal öffnet sich erst weit unterhalb Gernsbach zu breitem Thaltrichter, und auch hier noch sind die Thalflächen zumeist stufenartig über dem Fluss derart angelegt, dass dieser auch bei hohem Wasserstande nicht in die Lage kommt, die ganze Thalebene unter Wasser zu setzen; die Siedelungen erscheinen daher relativ ziemlich gesichert. Anders im Kinzigthal. Dieses bildet schon von Hausach ab eine Fläche von sehr ansehnlicher Breite und völlig ebener Ausbildung, in welche der Fluss nur sehr wenig eingetieft ist. Vor der Korrektion hat daher die Kinzig nur allzu oft weite Strecken des Thalbodens überflutet und sie auf die Dauer versumpft, so dass die Siedelungen hier die tiefen Lagen eher meiden als aufsuchen; in der That liegen die meisten derselben nicht im Thal, sondern an seinem Rand.

Dieser Umstand scheint völlig ausreichend zur Erklärung der Thatsache, dass trotz der uralten und ganz eminenten Verkehrsbedeutung des Kinzigthales dessen unterster Teil nicht dichter bevölkert ist, als der Thalrand zwischen 200 und 300 m Seehöhe, und dass das Murgthal bei klimatisch und sonst ganz ähnlichen Bedingungen eine so wesentlich dichtere Bevölkerung birgt.

Im oberen Teile des Kinzigthales, von 300 m an aufwärts, nimmt die Volksdichte ab bis auf 146 pro qkm; hier wie im Schiltach- und Gutachthal und an den Abhängen all dieser Thaläste befinden wir uns schon vollständig im Inneren des Gebirges, die Fruchtbarkeit, die wir in der Nähe der Rheinebene gefunden, hat hier ihr Ende erreicht, wir sind in die Region der Reutberge eingetreten. In gleicher Höhenlage, nämlich zwischen 300 und 400 m, finden wir an der Westseite des Gebirges nur noch eine Dichte von 77 und 76 pro qkm; der Gegensatz der Lössvorhügel und des eigentlichen Gebirgsfusses drückt sich hier überaus scharf aus. Oberhalb 400 m nimmt die Dichte weiter ab auf 45, in der nächsten Stufe auf 22, dann auf 10 Einwohner pro qkm. Ueber 700 m endlich wohnen im ganzen auf rund 236 qkm nur noch wenig über 700 Menschen; der grösste Theil derselben findet sich an der Grenze der Reutberg- und Waldzone zwischen 700 und 800 m, und dann kommt hier noch das Dorf Kniebis mit im ganzen 176 Einwohnern in Betracht, welches von der 900 m-Isohypse durchschnitten wird und in seiner Bedeutung schon oben (S. 107) charakterisiert worden ist.

Rechnen wir die Thal- und Vorbergzone bis 400 m, die der Reutberge bis 700 m, über welcher Höhe im allgemeinen überall zusammenhängender Wald zu finden ist, so ist die Dichte dieser 3 Stufen durchschnittlich 142, 25, 3 pro qkm, mit anderen Worten, die Siedelungen ziehen sich wesentlich höher am Gebirge hinauf, als im Murg- und Enzgebiet, und auch mit dem Odenwald verglichen finden wir,

dass die Bevölkerung der Höhenlage weniger ausweicht, als es dort der Fall ist.

Sehen wir nun zu, wie diese Bevölkerung sich auf die Siedelungen verteilt, so ist es hier bei den vielen und kleinen Wohnorten schwierig, die Höhenlage der Gemeinden anzugeben; nach den Hauptkomplexen derselben erhalten wir annähernd folgendes Bild:

Zahl der Gemeinden	Einwohnerzahl der Gemeinden				Summe der Gemeinden	1 Gemeinde kommt auf ... qkm
	über 500	500–1000	1000–2000	über 2000		
unter 200 m	—	1	3	1	5	5,7
200—300 „	10	14	15	4	43	4,5
300—400 „	5	4	4	3	16	11,4
400—500 „	5	1	—	—	6	24,2
500—600 „	—	3	—	—	3	—
über 600 „	1	—	—	—	1	—
	21	23	22	8	74	15,0

In den Zahlen der vorstehenden Tabelle finden wir zunächst eine Bestätigung des oben über den Gegensatz zwischen Murg- und Kinzigthal Gesagten. Während in ersterem eine Gemeinde schon auf 3,5 qkm kommt, so trifft im Kinzigthal eine solche erst auf 5,7 qkm, dagegen hat hier die gesichertere Höhenstufe von 200—300 m relativ dichter aneinander gereihte Siedelungen. Ferner ist zu beachten, dass in der Reutbergzone das jeder Gemeinde bezw. Gemarkung im Durchschnitt zukommende Areal ein sehr grosses ist, wie sich das aus der Natur der Sache erklärt. Für die höchsten Stufen analoge Verhältniszahlen auszuwerten, ist hier so wenig wie beim östlichen Schwarzwald von Belang, da die höher gelegenen Waldkomplexe den Gemeinden der Thäler, oft auch Korporationen und Privaten, nicht zum mindesten aber dem Staate und der Grundherrschaft Fürstenberg gehören, also zur Anzahl der in derselben Höhenstufe liegenden Gemeinden in gar keiner Beziehung stehen.

Die Gemeinden des mittleren Schwarzwaldes erscheinen nach obiger Zusammenstellung mit den früher betrachteten Gebieten verglichen verhältnismässig gross; zu gleichem Ergebnis führt auch die Betrachtung der zwei Bezirke Oberkirch und Wolfach, die wir als typisch für unser Gebiet kennen gelernt haben und die uns ausserdem vor Augen führen, wie die kleineren Gemeinden gegenüber den grösseren nur schwach in Bezug auf ihren Anteil an der Gesamtvolkszahl ins Gewicht fallen. In den genannten Bezirken sind vorhanden:

unter 500,	von 500—1000,	von 1000—2000,	von 2000—4000	Einwohnern
12	18	13	2	Gemeinden, d. h.
27	40	29	4 %	. Darin wohnen
7	33	44	16 %	der Bevölkerung

oder in 67 % der Gemeinden unter 1000 Einwohner wohnen 40 %, in 33 % der Gemeinden über 1000 Einwohner aber wohnen 60 % der Einwohner.

Bezüglich der Wohnorte ergeben die zwei zu Rate gezogenen Amtsbezirke folgende Daten:

Die 45 Gemeinden zerfallen in 6 städtische und 39 ländliche, sie haben im ganzen nur 37 geschlossene Wohnorte (6 Städte und 31 Dörfer), dagegen 703 zerstreute Wohnorte, vom Weiler herab bis zum einzelnen Wohnhaus. Eine Gemeinde hat im Mittel 968, ein Wohnort aber nur 59 Einwohner. Diese 740 Wohnorte sind nun über alle Höhenstufen von der untersten bis hinauf zu derjenigen zwischen 900 und 1000 m verteilt, und in ganz ähnlicher Weise liegen die Verhältnisse in den übrigen hierher gehörigen Bezirksteilen von Baden, Bühl, Achern, Offenburg, wenn auch der Bezirk Wolfach, wie in anderem Zusammenhang schon ausgeführt wurde (S. 54), eine ganz ausnahmsweise Stellung einnimmt, indem er ausser ein paar geschlossenen und an Einwohnerzahl reichen Thalgemeinden fast nur zerstreute Wohnorte kennt.

In der Vorbergzone sind es bei dem ergiebigen Boden die klein zugeschnittenen Weinbergbesitzungen, welche eine so weitgehende Verteilung der Bewohner begünstigten, im Gebirge aber sind es die Reutberge, Bergäcker und Weiden, welche es jedem Ansiedler wünschenswert erscheinen lassen, so nah als möglich bei seinem weitverzweigten, grossen und mühsam zu bearbeitenden Grundstücke zu wohnen, daher auch hier das Vorherrschen der zerstreuten Wohnorte, das jedem Besucher dieser Gegenden sofort auffällt im Gegensatz zu allen bisher besprochenen Landesteilen.

Finden wir im Gebirge und längs der Vorbergzone eine geradezu auffallend weitgehende Zerteilung der Bevölkerung in kleine Einzelwohnorte, so macht sich am Gebirgsfuss und in den Thälern ähnlich wie in der Ebene seit Alters ein gewisser, vielleicht auf das Vorbild des benachbarten Strassburg, der natürlichen Hauptstadt der mittleren Rheinebene, zurückzuführender Hang zu städtischem Wesen geltend, der in den Kreisen Baden und Offenburg im Laufe der Geschichte 21 Städte hat entstehen lassen, wovon eine grössere Anzahl sich jahrhundertelang reichsunmittelbar erhalten hat. So liegen an der Kinzig und in ihrer Nähe in ganz geringen Abständen die Städte Offenburg, Gengenbach, Zell am Harmersbach, Haslach, Hausach, Wolfach, Schiltach, die den Weg von der Rheinebene nach Schwaben weisen; stieg doch die alte Hauptstrasse aus dem Kinzigthale von Schiltach bezw. von Schramberg im Schiltachthal ab unmittelbar auf die östliche Hochebene, während das jetzt durch die Schwarzwaldbahn erschlossene Gutachthal von Hornberg nach Triberg und Villingen erst ziemlich spät in den grösseren Verkehr gezogen wurde.

Vergleichen wir schliesslich auch hier wieder unsere Dichtekarte mit derjenigen von Sprecher, so erscheint, da seit Anfang unseres Jahrhunderts die Lage und Art der Siedelungen sich nicht verändert hat, bei Sprecher die Fläche der niedersten Dichtestufe (0—20 Einwohner pro qkm) zu gross und dadurch zu allgemein gefasst, dass zahlreiche dicht bevölkerte Thäler aus ihr nicht ausgeschieden sind. Auch die nächste Dichtestufe (20—40 Ew.), welche den Westabhang des Gebirges von Baden bis Gengenbach ausfüllt, ist ebenfalls zu sehr generalisiert; der von ihr eingenommene Raum zeigt in Wirklichkeit

die allergrössten Unterschiede; vor allem gehört hier das Renchthal von Oberkirch aufwärts hervorgehoben. Die Dichtegrade selbst scheinen mit den heutigen verglichen eher etwas zu gross als zu klein zu sein.

c) Mittlerer Schwarzwald.

α. Hünersedelgruppe.

Die Hünersedelgruppe ist ein ringsum von Tiefenlinien umgrenzter und darum wohl isolierter Teil des mittleren Schwarzwaldes. An ihrer Westseite hat die Rheinebene eine ziemlich bedeutende Steigung in nordsüdlicher Richtung von 160 m am Ausgang des Kinzigthales bis etwa 250 m am Ausgang des Elzthales. Aehnlich bogenförmig wie diese Westgrenze verläuft auch die im Osten, welche bis Haslach (218 m) dem Laufe der Kinzig folgt, dann den 523 m hohen Sattel bei Pfauss übersteigt, um bei Elzach (363 m) das Elzthal zu erreichen, dem sie bis unterhalb Waldkirch folgt. Der höchste Punkt der Gruppe ist der Hünersedel mit 744 m. In der Osthälfte ist das Gebirge aus Gneis aufgebaut, der an vielen Stellen von rundlichen Porphyrkuppen überragt wird; nach Westen zu ist das Grundgebirge überdeckt von Buntsandstein, teilweise auch von Muschelkalk, und am Rande der Ebene haben wir wie weiter nördlich auch eine ziemlich breite Lösszone. Vereinzelte nicht vom Diluvium bedeckte Bänke jurassischer Bildung sind flächenhaft zu wenig ausgedehnt, um von allgemeinerer Bedeutung zu sein.

An der Hünersedelgruppe sind die Bezirke Offenburg, Wolfach, Lahr, Ettenheim, Emmendingen und Waldkirch beteiligt; keiner derselben liegt aber ausschliesslich in ihr, so dass die statistischen Erhebungen derselben zur Charakterisierung der hier interessierenden Verhältnisse nicht verwendbar sind. Doch lässt sich aus ihnen im Verein mit dem Studium der topographischen Karte entnehmen, dass auf der der Kinzig und der Elz zugekehrten Seite, d. h. auf dem Gneisboden, die Bodenbenutzung ganz analog derjenigen ist, welche wir im nördlichen Schwarzwalde, insbesondere in den für ihn typischen Amtsbezirken Oberkirch und Wolfach gefunden haben. Auf den Thalflächen längs der kleinen Nebenflüsse der Kinzig und Elz Wiesenbau, an den tief gelegenen Bergrändern Rebbau, besonders längs des unteren Kinzigthales; darüber Ackerland und Reutberge, oben Wald. Dieser letztere findet auf dem mittleren Buntsandsteinstreifen, der das Gebiet in seiner ganzen nordsüdlichen Längsausdehnung durchzieht, seine grösste Verbreitung und nimmt nach Westen zu rasch ab, wo die Lösszone am Gebirgsrande den Landwirtschaftsbetrieb sich intensiver und lohnender hat entwickeln lassen. Die grösseren Orte liegen hier zumeist unter der 200 m-Isohypse, also in dem Gebiete, das wir der Rheinebene zurechnen und mit dieser besprechen werden. Doch haben wir, während die Ostthäler alle ziemlich kurz verlaufen und mit namhaft steilem Gefälle aus dem Gebirge herabziehen, im Westen eine Anzahl weit ins Innere sich erstreckender, tief liegender Thäler mit schwach geneigter, mehr oder weniger breiter Thalsohle, das Bretten-, Bleich-, Ettenbach- und besonders das Schutterthal, in welchen die Hauptmasse der Bevölkerung sich angesiedelt hat. Hier im Westen überwiegen auch

durchaus die im allgemeinen in den Thälern und an ihren Rändern gelegenen geschlossenen Ortschaften, während auf den nach Süden und Osten geneigten Hochflächen die zerstreuten Wohnorte, ganz wie in den analogen Reutberggebieten etwa des Amtes Oberkirch, durchaus überwiegen. Die hinter der Industriestadt Lahr gelegenen Gemeinden des Schutterthales, welches etwa an der Grenze der beiden in Bodenform, Bodenbedeckung und Bodenbebauung so verschiedenen Seiten unserer Gebirgsgruppe hinzieht, bilden eine Art Uebergangsstufe von den geschlossenen Dorfschaften im Westen zu den zerstreuten Wohnorten im Osten. Die Zerteilung der Bevölkerung in Wohnorte kleinster Art, in Einzelhöfe und Einzelhäuser, erreicht ihren höchsten Grad in den Gebirgsgemeinden der Aemter Waldkirch und Emmendingen, z. B. in Biederbach, Spitzenbach, Freiamt und Ottoschwanden. Hier ist der Wald sehr parzelliert und überhaupt nicht stark an der Flächenbedeckung beteiligt, die Hochebenen weisen überall Ackerland und Reutfelder auf. Hier steigen auch die Wohnorte bis zu den höchsten Flächen des wenig gegliederten Gebirges auf, während auf dem Hauptteil der Buntsandsteinzone der Wald überall erhalten blieb und menschliche Siedelungen nur sehr selten sind. Abgesehen von Lahr und seiner Umgebung, die erst im Abschnitt über die Rheinebene besprochen werden wird, und vom westlichen Gebirgsfuss überhaupt, in dessen Ortschaften Industrieen aller Art sich mit der Zeit festgesetzt haben, ist im Innern unseres Gebirgsteiles von wichtigeren Gewerbebetrieben nirgends die Rede; höchstens verdient auch hier der Holzhandel und die Holzverarbeitung erwähnt zu werden, sowie die Ausnutzung der grossen und wertvollen Sandsteinbrüche, die besonders in der Nähe von Emmendingen (Heimbach) von hervorragender Bedeutung sind. Das so ziemlich an der Nordspitze unseres Gebietes gelegene Steinkohlenbergwerk bei Diersburg und Berghaupten im Amte Offenburg, welches nach der Berufszählung von 1882 im ganzen 228 Personen ernährt, ist mehr darum von Interesse, weil es sich hier um das einzige nutzbare Vorkommnis von Kohle — Anthracitkohle — in Baden handelt, das seit 1755 ausgebeutet wird, als weil man sagen könnte, dass dieses Bergwerk auf die Volksdichte einen entscheidenden Einfluss zu üben im stande wäre. Es äussert sich hier ein allgemeiner Gegensatz zwischen Baden und z. B. der preussischen Rheinprovinz oder dem Königreich oder der Provinz Sachsen; während in den genannten und zahlreichen anderen Ländern die Volksverteilung und Volksverdichtung in hervorragender Weise nicht sowohl von der Bodenoberfläche als von den Schätzen des Mineralreiches, wie sie der bergmännische Betrieb zu Tage fördert, abhängt, so lässt sich ähnliches von Baden, wenigstens für die Gegenwart, an keiner einzigen Stelle des Landes aussprechen; inwieweit der erloschene Bergbau im Kinziggebiet, von dem oben schon die Rede war, oder derjenige im südlichen Schwarzwald, von dem noch kurz wird gesprochen werden müssen, in früheren Jahrhunderten zu Ansiedelungen führte, entzieht sich heute der Kritik, obschon es als durchaus wahrscheinlich bezeichnet werden muss, dass die Anlage und der Betrieb jener alten Erzgruben Ansiedler angelockt und zur Erhöhung der Volksdichte beigetragen habe.

Die mittlere Volksdichte der gesamten Hünersedelgruppe ist sehr gering, sie ergiebt sich oberhalb der 200 m-Isohypse, die als Grenze gegen die Rheinebene angenommen worden ist, zu 40 Einwohner pro qkm, also kaum zur Hälfte des Landesmittels nach Ausscheidung der Städte von über 6000 Einwohnern. Wir erkennen in dieser kleinen Bevölkerungszahl den Einfluss des waldbedeckten Buntsandsteins, der bei ähnlicher Höhenlage, wie wir sie im Odenwald hatten, in gleicher Weise wie dort wirksam ist. Dann macht sich die barbarische Art der Bodennutzung in den Reutbergen geltend, und so kommt es, dass in einer Höhenlage, auf der im südlichen Schwarzwald noch eine relativ sehr ansehnliche Volkszahl unter jedenfalls nicht günstigeren Allgemeinbedingungen lebt, nur so wenig Menschen ihr Auskommen finden können. Von unten nach oben nimmt die Dichte im allgemeinen gleichmässig ab; dass wir, wie Tabelle IX, E γ zeigt, teilweise von unten nach oben zu grösseren Dichtezahlen gelangen, hat seinen Grund in der verschiedenen Bodenform der einzelnen Stufen; so zeigt die Karte, dass der Stufe IV mehr Berggehänge und steile Thalränder, der Stufe V mehr Hochflächen zufallen, daher in letzterer die grössere Dichte der Bevölkerung. Die folgende Zusammenstellung zeigt aber aufs deutlichste das Gesetz der Abnahme nach oben:

Es wohnen auf rund	238 qkm	zwischen	200	und 400 m	13306 Einw.;	Dichte	= 56;
„ „ „ „	216 „	„	400	„ 600 „	5496 „	„	= 25;
„ „ „ „	28 „	über	600 m		443 „	„	= 16.

Die Art der Siedelungen kam im Vorstehenden schon zur Sprache; an Gemeinden haben wir in unserem Gebiet 8 mit weniger als 500, 7 mit 500—1000, 7 mit 1000—2000 Einwohnern; die durchschnittliche Gemeindegrösse ist also eine geringe; denn die Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohnern überwiegen bedeutend.

β. Das Hauptgebiet des mittleren Schwarzwaldes.

Die Umgrenzung dieses Gebirgstockes ist schon früher (S. 58) festgelegt worden; die genauere Abgrenzung gegen die Hünersedelgruppe ist im vorigen Abschnitt zur Sprache gekommen. Unser Gebiet umfasst die Granitregion in der weiteren Umgebung des zum Kinzigsystem gehörigen Gutachthales, dann die Gneiszone, in welche die Elz und ihre linken Zuflüsse, sowie das Dreisamgebiet eingebettet sind. Während die westlichen Thäler durch hohe Gebirgskämme (Kandel 1241 m) voneinander getrennt sind, überwiegt im Osten, im Quellgebiet der Wutach und der Donau, die wenig gegliederte Hochebene derart, dass der Uebergang in die östlich anstossende Fläche der Baar fast unvermerkt sich vollzieht; nur ein deutliches und nicht misszuverstehendes Kennzeichen lässt hier entscheiden, ob man sich noch auf dem Schwarzwald oder schon in der Baar befindet, es ist dies der Wald. Seine Verbreitung, die freilich keine so ausgedehnte mehr ist, wie im nördlichen und östlichen Teil des Gebirges, und die auch dadurch weniger gross erscheint, dass die Waldungen teilweise ihre obere Grenze erreichen und von kahlen Bergkuppen überragt sind, und dass zwischen einzelnen Waldkomplexen grosse Weideflächen sich breit machen, hört an der

Ostgrenze des Schwarzwaldes, nachdem jenseits des Gneisgebirges eine schmale, zum Teil zerstückelte Buntsandsteinzone gefolgt ist, fast vollständig auf, sobald man in das Bereich des Muschelkalkes tritt. Im allgemeinen kann, wie früher ausgeführt, die Höhenlinie von 900 m auf sehr lange Erstreckung als Grenze der beiden so verschieden beschaffenen Gebiete angesehen werden. Nach Abrechnung der tief eingeschnittenen Thäler der Gutach, Elz, Wildgutach, Glotter und Dreisam liegt das ganze Gebiet durchschnittlich sehr hoch, wie schon ein Blick auf die Flächenangaben der Tabellen I und II, sowie IX bis XII klarlegt. Liegen doch zwischen 600 und 1100 m volle 53,3 % der Gesamtfläche und über 1100 m noch rund 209 qkm derselben. Bei dieser Höhenlage tritt naturgemäss der Körnerbau mehr und mehr zurück, immer grössere Flächen sind als Wiesen und Weiden benutzt, die Viehhaltung gewinnt gegenüber dem Ackerbau die Oberhand. Damit aber werden für den einzelnen Bewohner immer grössere Flächen nötig, um den Lebensunterhalt zu ermöglichen. An Stelle der Siedelungen in geschlossenen Orten treten überwiegend diejenigen in kleinen Weilern und in Einzelhöfen, und so findet man besonders den fröhlich plätschernden Bergwässern entlang zwischen weiten Wiesenfluren, umgeben von vereinzelten Kartoffel- und Haferfeldern, überragt von sanftgeneigten Waldbergen und Waldrücken, weit zerstreute Gemeindefraktionen, deren letzte Versprenglinge hoch an den sonnigen Halden hinauf zu verfolgen sind, soweit dem Boden überhaupt noch irgend etwas abgewonnen werden kann. Als Grundbedingung des Daseins hat sich hier längst das „Recht der geschlossenen Hofgüter“ herausgebildet, welches als wirksames Mittel gegen die Güterzersplitterung ausreicht. Als, wie Gothein a. a. O. ausführt, bei der ursprünglichen Besiedelung die Bauernlehen von den grossen Klöstern St. Georgen, St. Peter, St. Märgen, Friedenweiler, St. Ulrich und weiter im Süden vom grössten unter ihnen, von St. Blasien nach dem Muster der Ebene von vorn herein viel zu klein zugeschnitten worden waren, und nachdem man dazu noch die vollständige Freiheit der natürlichen Erbteilung und des Verkaufsrechtes eingeführt hatte, ergab sich die Folge, dass etwa 200 Jahre nach der ersten Besiedelung im 11. Jahrhundert der mittlere Schwarzwald einer völligen wirtschaftlichen Zerrüttung anheimfiel und das Land wieder gänzlich zu Wald zu werden drohte. „Da ist es nun interessant, in den Weistümern zu verfolgen, wie der Bauer im 15. Jahrhundert sich selber half, wie die kleineren Lehen zu grösseren Höfen zusammengezogen, wie sie abgerundet wurden, wie sich das Recht der geschlossenen Hofgüter, das die Teilung verwehrt und nur den Jüngsten zum Erben an Grund und Boden beruft, herausbildete. Dies Sonderrecht hält die Landwirtschaft auf dem hohen Schwarzwald auch jetzt allein aufrecht, und auch wo es durch die badische Verfassung nicht ausdrücklich erzwungen wird, hat es vielfach weite Verbreitung.“

Durch Gesetz vom 23. Mai 1888 ist das Hofgüterrecht neu codifiziert worden, und im Anschluss an diese gesetzgeberische Arbeit hat in den Jahren 1889—91 eine amtliche Erhebung über die geographische Verbreitung der geschlossenen Hofgüter stattgefunden, deren Ergebnis in der amtlichen Karlsruher Zeitung am 24. Januar 1892 veröffentlicht

worden ist. Danach giebt es an geschlossenen Hofgütern mit besonderem Erbrecht im Amtsbezirk

Bondorf	4	
Neustadt . . .	190	
Villingen . . .	121	
Triberg	339	
Wolfach	704	
Staufen	71	
Freiburg . . .	792	
Waldkirch . . .	819	(Gemeinde Biederbach 234)
Emmendingen . .	435	(Gemeinde Freiamt 220, Ottoschwanden 171)
Ettenheim . . .	50	
Lahr	186	
Offenburg . . .	665	(Gemeinde Durbach 152, Nordrach 115)
Oberkirch . . .	525	
Achern	41	
Zusammen . . .	4842,	

welche sich auf 166 Gemeinden verteilen. Sehen wir von den Bezirken Bonndorf, Staufen und Achern ab, so sehen wir, dass das Hauptverbreitungsgebiet der geschlossenen Hofgüter zwischen Wutach, Dreisam und Kinzig gelegen ist, also in der Hauptsache im mittleren Schwarzwald und an dessen östlicher Abdachung, dass es aber auch noch etwas in den nördlichen Schwarzwald, besonders in das Renchthal hinübergreift, während es im südlichen Schwarzwald beinahe gar nicht zur Ausbildung kam.

Das Hofgütersystem zwang bei anwachsender Bevölkerung, wenn die vom Besitz an Grund und Boden ausgeschlossenen Geschwister nicht zeitlebens als Knechte und Mägde sich verdingen oder in die Rheinebene hinab auswandern wollten, früh zu industrieller Thätigkeit. Dieser Zwang musste noch nachdrücklicher wirksam werden infolge des bei der hohen Lage strengen und langandauernden Winters, der höchstens Wald-, aber monatelang keine Feldarbeit gestattet. So erstand die Schwarzwälder Hausindustrie, die Zunder- und Bürstenfabrikation, die Holzschneflerei und die höher ausgebildete Schnitzerei, früher schon die Hausspinnerei, Weberei und Stickerei, endlich die Uhrenfabrikation und all das, was mit ihr zusammenhängt. Es würde hier zu weit führen, die Entstehung, Entwickelung, die Krisen und Fortschritte dieser Industrieen darzulegen und auszuführen, wie die Schwarzwälder Kleinindustrie eine genossenschaftliche Arbeitsteilung, zumal eine solche zwischen Fabrikation und Handel, mit sicherem Takt gefunden, wie sie in unscheinbarem Hausierhandel und doch planmässig auf allen Linien vordringend sich eher als irgend eine andere deutsche Industrie den Weltmarkt erobert hat. Es ist kein unberechtigter Stolz, der den Sohn des Landes erfüllt, wenn er auf seinen einsamen Streifzügen durch das heimatliche Gebirge sich der hoch oben am Waldrand gelegenen sauberen Häuser freut, die der und jener Uhrmacher, aus der Fremde heimgekehrt, sich erbaute, um in behaglichem Wohlstand, den er draussen in der Welt erworben, aber in der Väter einfacher Weise seine alten Tage zu verleben und Heimatluft zu atmen bis an sein Ende, gleich jenen Engadiner Zuckerbäckern

süssen Angedenkens, die einem in ihrem freien Hochthal so gern erzählen von den Herrlichkeiten der europäischen Hauptstädte. Und hat man sich in einem jener behaglichen hinterwäldlerischen Wirtshäuser mit ihren grossen Stuben und ihrer weiten Fernsicht auf die warme Ofenbank gelegt und lässt sich von einem alten Uhrmacher erzählen, wie es ihm in Moskau, London oder New York ergangen, oder liest er, zutraulich und gesprächig geworden, die neueste englische Zeitung oder den Brief eines Sohnes im fernen Westen vor, da erfüllt es mit hoher Befriedigung, Zeuge davon zu sein, wie durch die aus so unscheinbaren Anfängen hervorgegangene, durch die Not sozusagen erst aufgedrängte Industrie dem herrlichen Heimatsgebirge eine Fülle von Wohlstand, Kulturfortschritt und Intelligenz zu teil geworden ist.

Ueber Ursprung, Entwickelung und derzeitigen Stand der Schwarzwaldindustrie geben ausser Trenkles Geschichte der Schwarzwälder Industrie besonders die vom Verein für Sozialpolitik (s. Litt.-Verz.) herausgegebenen Berichte Aufschluss. Dieser Quelle mag hier entnommen sein, dass 1683 die ersten Glashütten entstanden und dass durch sogenannte „Glasträger“ (Hausierer) kurz darauf die erste Holzuhr ihren Weg in den Schwarzwald fand. Die ersten Nachahmungen derselben durch Lorenz Frey aus dem Spirzenthal bei St. Märgen, durch (?) Kreuz auf der Rödeck bei Waldau und durch Simon Henninger aus St. Georgen hatten keine weiteren Folgen. Erst 1725 blühte die Uhrmacherkunst richtig auf, und als ihre eigentlichen Väter können Simon Dilger von Schollach und Franz Ketterer von Schönwald angesehen werden. 1740 gab es 31 selbständige Uhrmacher. Schon war das Schlagwerk, schon die erste Kuckucksuhr erfunden, bald wurden auch Figuren geschnitzt als Zierat, und so entwickelte sich die feinere Holzschneidekunst im Gefolge der Uhrmacherei. 1750 fingen Metallwerke die primitiven Holzwerke zu verdrängen an, 1780 gab es Uhren mit Pendel statt der früheren „Unruhe“. Allmählich hatte eine wesentliche Arbeitsteilung Platz gegriffen zwischen Gestellmacherei, Zifferblattmalerei, Giesserei u. s. w., zwischen Uhrmachern, Packern oder Händlern und Hausierern. So ging es mit Krisen und Rückschlägen langsam weiter, 1847 entstand der Gewerbeverein für den uhrenmachenden Schwarzwald in Schönenbach, 1850 die Uhrmacherschule in Furtwangen, 1851 die Aktiengesellschaft für Uhrenfabrikation in Lenzkirch, dem südlichsten Punkt der Uhrenindustrie überhaupt. Seit 1856 kamen die Federregulatoren auf, dann die Weckuhren, von denen jetzt jährlich über 2 Millionen Stück ihren Weg um die Erde vom Schwarzwald aus antreten.

1873 waren die Uhrmacher über 92 Orte und Zinken verbreitet, man zählte 1429 Fabrikanten und Meister, 7526 Gehilfen. Furtwangen, das der Mittelpunkt der ganzen Industrie geworden, zählte 1879 allein 77 Meister. Seit den 60er Jahren kamen zur Erleichterung der Hausindustrie die Bestandteilfabriken auf; eine solche in Triberg liefert jährlich die Bestandteile für 600 000 Uhren jeglicher Art. Neben der sehr emporgekommenen Grossindustrie hat sich die häusliche doch lebenskräftig erhalten; man kann bei ihr die eigentlichen Uhrmacher unterscheiden, die wie seit alters her die Uhr in der Familie von An-

fang zu Ende fertig stellen; dann die Hilfsgewerbler, nämlich Gestellmacher, Giesser, Tonfedermacher, Zeigermacher, Schilddreher, Schildmaler, Emailleure, Lithographen, Galvaniseure, Kastenschreiner, Holzschnitzer, Dreher, Werkzeugmacher; endlich die Bestandteilmacher, in deren Familie alles bis zum zehnjährigen Kinde herab Rohmaterial zurichtet, Räder, Pendel etc. herstellt.

Man zählt zur Zeit 1034 Kleinmeister mit etwa 2000 Arbeitern und 63 Grossbetriebe mit 6000 Arbeitern. Neuerdings ist neben der Herstellung der Uhren diejenige der Musikwerke, Orchestrions (52 Betriebe, 260 Arbeiter), dann jene der Haustelegraphen, Telephone, Schreibmaschinen, Rechenmaschinen etc. sehr in Aufnahme gekommen. Wenn die Berufszählung von 1882 in den drei Bezirken Triberg, Villingen und Neustadt rund 9400 Personen ermittelte, welche in der Uhren- und Musikwerkindustrie thätig sind, bezw. ihren Lebensunterhalt finden, so ist das ein so hoher Prozentsatz der Bevölkerung, dass der Einfluss dieser Industrie nicht nur auf den allgemeinen Wohlstand, sondern, um was es sich handelt, ganz besonders auf die Volksdichte, und zwar diejenige der Gebiete über 700 m Meereshöhe unverkennbar ist.

Nehmen wir neben dieser Hauptindustrie, die ein unverwelkliches Ruhmesblatt in der Geschichte der Schwarzwaldbevölkerung ausmacht, noch die weniger wesentlichen der Strohflechterei, dann die Holz- und Steinhauergeschäfte, letztere neuerdings besonders im Gebiete des Granit, endlich den nach frühern Ausführungen von jeher überaus wichtigen Verkehr auf alten wie neuen Wegen, der gerade den hohen mittlern Schwarzwald als ein Land der Strassen und des Transithandels zwischen der Rheinebene und der Baar erscheinen lässt, so ist die verhältnismässig grosse Bevölkerung besonders in den höhern Teilen unsres Gebietes begreiflicher, als es auf den ersten Blick sein möchte, wo man sich durch die Ungunst des Bodens versucht sehen könnte, ähnlich wie im Nordosten des Gebirges oder wie im viel niedrigeren Odenwald eine wesentlich geringere Zahl von Bewohnern zu erwarten.

In den mittlern Schwarzwald innerhalb der von uns gewählten Grenzen teilen sich die Amtsbezirke Wolfach, Triberg, Waldkirch, Freiburg, Neustadt und Villingen. Von Wolfach handelt es sich aber nur um das kleine Flächenstück im Süden der Kinzig von Haslach bis Schiltach; von Freiburg gehören etwa zwei Drittel hierher, während der andere Teil in der Rheinebene gelegen ist; von Villingen ist es nur der kleinere Teil in der industriereichen Umgebung von Vöhrenbach. Obschon der rechts von der Elz liegende Teil des Bezirkes Waldkirch schon bei der Hünersedelgruppe Erwähnung und Berücksichtigung fand, und obschon auch ein kleiner östlicher Teil von Neustadt in die Baar hinüber greift, können doch die drei Bezirke Triberg, Waldkirch und Neustadt als solche aufgefasst werden, deren Zustände diejenigen des ganzen Gebietes klar veranschaulichen; dieselben sollen daher dazu dienen, einige statistische Angaben für den mittlern Schwarzwald festzustellen, wobei zu beachten ist, dass in den diesen benachbarten Gebieten von Wolfach, Freiburg und Villingen, soweit diese hierher gehören, keine wesentlichen Unterschiede sich geltend machen.

Nach Hauptkulturen finden wir im mittlern Schwarzwalde rund

34 % der Fläche in regelmässigem landwirtschaftlichen Betrieb, 27 % derselben sind als Reutberge benutzt, 37 % bewaldet; die entsprechenden Werte des Landesdurchschnittes sind 55,8; 3,4; 36,7. Der Wald zeigt also nicht mehr wie im Odenwald und im nordöstlichen Schwarzwald eine über das Mittel hinausgehende Ausdehnung; es hängt das mit der geringen Verbreitung des Buntsandsteins auf der einen Seite, mit dem Bedürfnis nach möglichst viel landwirtschaftlicher Nutzfläche anderseits zusammen. Da aber Boden und Klima nur ausnahmsweise alljährliche Ernte gestatten, so herrscht auch hier das System der Reutberge in weiter Ausdehnung, während die eigentliche landwirtschaftliche Fläche kaum über ein Drittel des gesamten Areals ausmacht. Im einzelnen sind bebaut

	im mittleren Schwarzwalde:	in Baden:
als Acker	49,4	68
„ Wiese	35,4	24
„ Rebland	0,4	2,5
„ Gras- u. Obstgarten	0,7	1,9
„ ständige Weide	14,0	3,9 % der landwirtschaftlichen

Fläche.

Das Ackerland, auf dem zumeist nur Hafer, Winterroggen und Kartoffeln zur Anpflanzung gelangen, nimmt annähernd denselben Bruchteil des Gebietes ein wie im nördlichen Schwarzwald, dagegen treten die Wiesen zu Gunsten der Weideflächen wesentlich zurück, wie sich das aus der Höhenlage direkt erklärt. Dass in den Höhen auch die Obstgärten kaum mehr von Belang sind, und dass der Rebbau allein noch am Gebirgsfuss von Waldkirch bis Freiburg lohnt, ist ebenso selbstverständlich. Unter diesen Verhältnissen ist leicht ersichtlich, dass der Boden allein nicht im stande ist, die vorhandene Bevölkerung zu ernähren, dass diese also direkt zur Aufsuchung industrieller Hilfsquellen gezwungen erscheint.

Die Berufsstastik von 1882 bestätigt dies mit ihren Ergebnissen vollständig. Es ernähren sich

	auf dem mittleren Schwarzwalde:	im Kraichgau:	im Odenwald:	in Franken:	in Baden überhaupt:
von landwirtschaftlicher Thätigkeit	43	58	57	64	59
„ Industrie und Handelsthätigkeit	48	35	36	30	41

Prozente der Bevölkerung. Der Gegensatz zwischen der Ackerbaubevölkerung auf dem fränkischen Stufenland und im Kraichgau einerseits und der industriellen auf dem hohen Schwarzwalde anderseits tritt durch diese Gegenüberstellung in das grellste Licht. Wenden wir uns hiernach zur Volksdichte selbst, so ist dieselbe im Elzthal, dessen unterer Teil in Waldkirch und seiner Umgebung lebhafte Fabrikthätigkeit entfaltet, auch oberhalb der 300 m-Isohypse unter dem Einfluss dieser Nachbarschaft noch eine sehr ansehnliche, nämlich 140 pro qkm. Der fruchtbare und ergiebige Thalboden, die Lage an einer alten und viel-

begangenen Strasse auf die Hochflächen im Osten, und in neuerer Zeit die zahlreichen industriellen Anlagen aller Art, die durch die günstigen und billigen Wasserkräfte hervorgerufen wurden, haben hier zu einem ansehnlichen Grade der Volksverdichtung führen können. Die höhern Thalstufen und der Thalrand sind schon wesentlich schwächer bevölkert (62 Einwohner pro qkm).

Das Dreisamthal und seine Umrandung steht durchaus unter dem Einflusse der nahe gelegenen, erst bei der Rheinebene zu besprechenden Stadt Freiburg, die für zahlreiche Marktprodukte eine immer kauffähige Abnehmerin ist. Die grosse Dichte des Schiltachthales ist auf die industriereiche Stadt Schramberg (Württemberg) zurückzuführen, diejenige des Bergthales und seiner nächsten Umgebung auf die Uhrenindustrie, die in dem Städtchen Vöhrenbach und in den Gehöften der entsprechenden Höhenstufe, vor allem aber in Furtwangen ihren Hauptsitz hat. Die Stufe von 500—600 m zeigt eine auffallend dünn verteilte Bevölkerung, sie gehört eben ganz den steilern Thalgehängen im Westen an und greift nirgends hinüber auf die weiten, einladenden Flächen des Ostens.

Im Höhengebiet von 600—900 m haben wir rund 30, und von 900—1100 m noch 17 Einwohner pro qkm, also eine Dichte, die im vordern Odenwald schon in der Höhe von 400 m angetroffen wird. Es wohnen über 1000 m noch 1957, über 1100 m sogar noch 50 Einwohner, die ständigen Wohnorte ragen beinahe bis zum Gipfelpunkt des Gebietes, bis zum Kandel (1241 m) auf; liegt doch der alte Kandelhof 1177 m und das seit der Volkszählung von 1885 erst eröffnete Kandelhaus, welches ständig bewohnt ist, sogar 1205 m hoch, so dass die nächste Volkszählung im mittleren Schwarzwalde noch Einwohner über der Höhenlinie von 1200 m zu zählen haben wird.

Bezüglich der Art und Grösse der Siedelungen möge bemerkt werden, dass im mittleren Schwarzwalde nach Ausschluss der Hünersedelgruppe gelegen sind:

Gemeinden mit unter 500,	500—1000,	1000—2000,	über 2000 Einwohnern
43	32	11	4

Es überwiegen also hier wieder ganz bedeutend die kleinen Gemeinden. Da die meisten derselben in sehr viele zerstreute Wohnorte zerfallen, ist es auch hier schwierig, sie nach der Höhenlage anzuordnen. Nach der Grenze von 700 m, die annähernd die Höhen von den Thalböden scheidet, auseinander gehalten, giebt es

Gemeinden mit	unter 500,	500—1000,	1000—2000,	über 2000 Einw.,	1 Gemeinde auf . . . qkm
unter 700 m	27	23	4	2	16,6
über 700 m	16	0	7	2	19,8

Relativ hat die Höhe mehr grössere als kleinere Gemeinden. — Aus den Verhältnissen der 3 Amtsbezirke Triberg, Waldkirch und Neustadt gewinnen wir folgende Daten:

In 7 Stadt- und 66 Landgemeinden finden sich nur 48 geschlossene, dagegen 1030 zerstreute Wohnorte, zumeist Einzelhöfe. Auf eine Ge-

meinde kommen durchschnittlich 780, auf einen Wohnort 53 Einwohner; auf eine Gemeinde kommen im Mittel 15 Wohnorte, im Amte Triberg aber, dessen Verhältnisse fast ganz mit denen von Wolfach übereinstimmen, sogar 45. Es erhellt hieraus aufs neue die weitgehende Verteilung der Bevölkerung auf Wohnorte kleinster Art. Was endlich in unsern 3 Bezirken den Antheil der Gemeinden verschiedener Grösse an der Gesamtzahl der Bevölkerung betrifft, so sind vorhanden

Gemeinden mit unter 500,	500—1000,	1000—2000,	über 2000 Einwohnern,
33	22	11	7 oder
45	30	15	10 %. Darin wohnen
18	28	23	31 % der Bevölkerung.

Die grossen, zum Teil allerdings ausserordentlich zerstreuten Gemeinden haben also an der Gesamtbevölkerung einen viel grössern Anteil als die kleinen Gemeinden. In 75 Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohnern wohnen nur 46%, in 25% der Gemeinden mit mehr als 1000 Einwohnern aber wohnen 54% aller Einwohner.

d) Südlicher Schwarzwald und Klettgau.

Der südliche Schwarzwald umfasst in dem weiten Gebiete zwischen dem Oberrhein und der Rheinebene von Waldshut bis Freiburg, vom Dreisam- bis zum Wutachthal und den Höhen des Randen ausserordentlich verschiedenartige Bestandteile, sowohl nach Bodenform als Bodenbeschaffenheit. Da finden wir zunächst am Westrande zwischen Freiburg und Basel Schollen mesozoischen Gebirges dem Grundgebirge vorgelagert, und breite Zonen tertiärer Bildungen verschiedener Art, von denen die Region der oligocänen Bohnerze im Süden von Müllheim für Industrie und Besiedelung lange eine grosse Wichtigkeit besessen hat. Am Gebirgsrande, besonders auch im Rheinthale von Basel ab aufwärts bis ins Klettgau bei Schaffhausen hinauf, das seiner geringen räumlichen Ausdehnung wegen hier mit besprochen werden soll, finden sich als Moränenbildungen der alten Schwarzwaldvereisung und des grossen Rheingletschers der Vorzeit, dann auch in Gestalt von mächtigen Flussterrassen weit ausgedehnte Gebilde der Diluvialzeit; auch die obern Thalflächen in der weitern Umgebung des Feldberges werden vielfach von den untrüglichen Zeugen früherer, sehr umfangreicher Vergletscherung ausgefüllt. Von der Dreisam bis zur Linie Müllheim-Todtnau-Titisee setzt sich noch das grosse Gneisgebiet des nördlichen und mittleren Schwarzwaldes fort, dann folgt eine schmale Zone von Thonschiefern, Sandsteinen und Konglomeraten der Kohlenformation, die sich bei der leichten Verwitterbarkeit dieser Bildungen durch Schutthalden von ganz gewaltiger Ausdehnung, besonders im Wiesenthal bei Schönau und seiner weitern Umgebung, auszeichnen. Dann folgt weiter nach Süden ein grösseres Granitgebiet, das im Osten der Wehra durch einzelne, räumlich nicht sehr ausgedehnte Gneisflächen unterbrochen wird. Im Norden der Wiese, zwischen Lörrach und Schopfheim, haben wir das Grundgebirge von Buntsandstein überdeckt, der sich auch im Osten der Granitzone als schmale, bandartig ausgebreitete Ueberlagerung vielfach

findet. Endlich dehnt sich zwischen Basel, Schopfheim und Säckingen die Muschelkalkhochebene des Dinkelberges aus, und eine ähnliche finden wir im Knie der Wutach zwischen Gündelwangen, Grimmelshofen und Waldshut. Jenseits der Wutach, also im Klettgau und am Westabhange des Randes, befinden wir uns bereits im Gebiete des Jura.

Hand in Hand mit dieser Vielseitigkeit der Bodenbestandteile geht eine ebensolche der Oberflächenformen. Vom Centralpunkte des Feldberges (1493 m), des höchsten Gipfels im Schwarzwald, laufen strahlenförmig nach allen Seiten eine grössere Anzahl von Gebirgskämmen aus, deren Mittelhöhe auf längere Erstreckung über 1100 m bleibt. Dazwischen sind die Thäler sehr tief eingeschnitten, so dass das Relief des Gebirges hier ein überaus belebtes ist. Das gilt besonders vom westlichen Teile unseres Gebietes, der sich durch grosse Steilheit der Gehänge auszeichnet. Nach Süden und Südosten vom Feldberg aus ändert sich dieser Charakter des Gebirges bald. Hier dehnen sich zwischen Wehra, Oberrhein und Wutach weite, wenig gegliederte, aber im ganzen nach Südost abfallende Hochflächen aus, in welchen die Thäler schluchtartig ausgebildet sind, so dass sie der früheren Technik des Wegebaues unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzten, während bei den Thälern im Westen dies durchaus nicht der Fall ist. Hierin liegt für die Art der Besiedelung ein zwingender Grund zu fundamentalem Gegensatz zwischen West und Ost. Dort die Hauptsiedelungen in den Thälern, hier auf den Hochflächen.

Was die Anbauverhältnisse des südlichen Schwarzwaldes betrifft, so finden wir in der Umgrenzung der „Statistischen Mitteilungen", aber mit Ausschluss des Bezirkes Neustadt, der zum grossen Teil der Region des mittleren Gebirgsteiles angehört, 53 % der Bodenfläche landwirtschaftlich benutzt und 42 % bewaldet; die landwirtschaftliche Fläche erreicht also beinahe die Ausdehnung des Landesdurchschnittes (55,8 %), während die Bewaldung das Landesmittel (36,7 %) noch ansehnlich übertrifft. Die Bewirtschaftung von Reutbergen ist gegenüber derjenigen im nördlichen und mittleren Gebirgsteile sehr gering vertreten, nur noch etwa 1,2 % des Bodens stehen unter dieser wenig erspriesslichen Art von Kultur. Dagegen ist die Ausdehnung unbenutzbaren Bodens eine ziemlich bedeutende, besonders im Gebiete der Schutt- und Trümmerhalden der Steinkohlenformation uud der benachbarten steilen Gneishänge im Quellgebiet der Wiese.

Die verhältnismässig grosse landwirtschaftliche Fläche findet sich aber nicht gleichmässig durch das ganze Gebiet verteilt. Sie beherrscht das Hügelgebiet der tertiären Kalke zwischen Lörrach und Staufen, dann den Dinkelberg und die östliche Muschelkalkplatte im Amtsbezirk Bonndorf.

Das höhere Gebirge, besonders in der Gneisregion, ist bis zur oberen Baumgrenze reichlich mit Wald bedeckt, der an den steilen Thalflanken im Südosten, auf dem Buntsandstein an der mittleren Wiese und in der Granitzone ebenfalls eine grosse Verbreitung hat, wenn auch die Waldkomplexe nicht mehr die Ausdehnung besitzen, die wir im Norden des Gebirges gefunden haben.

Von der landwirtschaftlichen Fläche ist benutzt als:

Acker	etwa	49 %	des Bodens; in Baden durchschnittlich	68 %
Wiese	„	29	„ „ „ „ „	24
Rebland	„	0,4	„ „ „ „ „	2,5
Gras- und Obstgarten	„	2	„ „ „ „ „	1,9
Ständige Weide	„	20	„ „ „ „ „	3,0

Das Ackerland, von dem durchschnittlich etwa 10 % in der Brache liegen, tritt hinter den Landesdurchschnitt ganz wesentlich zurück; dem gegenüber kann der südliche Schwarzwald als ein Land der Wiesen und Weiden bezeichnet werden. Zumeist sind es die letzteren, welche in den höheren Lagen neben dem Wald das landschaftliche Gepräge des Gebietes beherrschen, und welche für die Art des Wirtschaftsbetriebes in erster Reihe massgebend sind. Im Bezirk St. Blasien macht die Weide etwa 40, im Bezirke Schönau über 60 % der landwirtschaftlichen Fläche aus. Zumeist findet sie sich an steilen Trümmerhalden, an denen die dünne Humusschicht vom Wasser gar leicht weggeschwemmt wird, nicht in sehr günstigen Verhältnissen. Da Rebe und Obst nur am Gebirgsrande und in den geschützten Teilen der tiefen Hauptthäler reiche Erträgnisse liefern, da der Ackerbau auf den kleinen ihm zur Verfügung stehenden Flächen und auf den meist geringen Böden zur Ernährung der Bevölkerung bei weitem nicht ausreicht — es wird zumeist Spelz, Winterroggen und Winterweizen gepflanzt, sodann Hafer und Kartoffeln — so ist die Hauptthätigkeit der Landbevölkerung auf die Viehzucht gerichtet, und daraus erklärt sich auch, dass ausser den üblichen Futterkräutern sehr viel Gras auf dem Acker gepflanzt wird. An Handelsgewächsen ist nur weniges an Raps, Hanf und Flachs zu erwähnen.

Hat nun auf den Höhen des mittleren Schwarzwaldes die Not zum System der geschlossenen Hofgüter und zur Einführung einer geradezu bewunderungswürdigen industriellen Thätigkeit geführt, die ihren Ursprung durchaus als Hausindustrie genommen hat, so ist in diesen beiden Beziehungen der Bewohner des südlichen Schwarzwaldes andere Wege gegangen. Das Hofgüterrecht erstreckt sich von der Umgebung des Feldbergs ab nicht mehr allgemein nach Süden, besonders ist im Südosten, auf der zwischen Wehra und Alb gelegenen Hochfläche der alten Grafschaft Hauenstein, auf dem sogenannten „Hotzenwalde“, die Güterparzellierung sehr weit gediehen; Hand in Hand damit, und infolge jahrhundertelangen Haders mit den Grundherrschaften, zumeist mit der Abtei St. Blasien über die Benutzung der Allmenden, hat sich die bei den Gerichten alter und neuer Zeit nur allzu bekannte Prozesssucht der Hauensteiner entwickelt, die die Bevölkerung immer mehr in wirtschaftlichen Zerfall brachte, aus dem sie sich bis heute nicht ganz zu erholen vermocht hat.

Unten in den Thälern aber und am Fuss des Gebirges, da haben sich die Verhältnisse günstiger gestaltet. Brachten früher die Erzgruben am Schauinsland, im Münsterthal, bei Sulzburg, Badenweiler und im oberen Wiesenthal Erwerb und damit Zuzug an Bevölkerung, so dass z. B. allein in Sulzburg ums Jahr 1540 über 500 Bergleute ihren Wohnsitz hatten, so hat allerdings diese Thätigkeit seit den

60er Jahren unseres Jahrhunderts ihr Ende gefunden, da die Erträgnisse der zahlreichen Gruben nimmer lohnend genug waren. Auch die Thoneisensteine und Bohnerzlager bei Kandern und seiner weiteren Umgebung scheinen erschöpft und mit ihrem Betrieb wurde auch derjenige mehrerer grösserer Hütten- und Hammerwerke im südlichen Schwarzwalde, die früher lebhafte Thätigkeit entfaltet hatten, eingestellt.

Dagegen aber fand seit 1770, in welchem Jahre Leodegar Thoma sich als gewerbsmässiger Bürstenmacher etablierte, in der Umgebung des Feldbergs, besonders in Todtnau und dessen Umgebung die Bürstenfabrikation Eingang und entwickelte sich langsam, durch mannigfache Krisen aufgehalten, zu ihrer heutigen Bedeutung. 1882 zählte man im Amte Schönau 1334 Personen, welche ihren Unterhalt in der teils als Hausindustrie, teils fabrikmässig betriebenen Bürstenmacherei gewinnen und dem Bezirke einen Gewinn von etwa 1,5 Millionen Mark zuführen. Von dem Centralpunkte Todtnau aus hat übrigens dieser Industriezweig auch anderwärts im Lande Eingang gefunden, so in Donaueschingen, Freiburg, Offenburg, Mannheim, Heidelberg; im ganzen leben in Baden 3052 Personen von der Bürstenmacherei. Ganz unverhältnismässig grösser als die Wichtigkeit dieser eben genannten Industrie ist diejenige einer anderen, welche im südlichen Schwarzwalde einen sehr grossen Bruchteil der Bevölkerung beschäftigt und ernährt, und welche vielen Teilen dieses Gebietes zu bedeutendem Wohlstande verholfen hat. Wir meinen die Textilindustrie.

Dieselbe ist aus der nahen Schweiz über den Rhein herübergekommen und verdankt ihre Einbürgerung den reichlichen Wasserkräften des Gebirges. Wenn sie auch an einigen andern Orten des Landes Eingang gefunden hat, so ist doch ihr Hauptverbreitungsgebiet im südlichen Schwarzwald gelegen, und vom Klettgau am Oberrhein herab bis Basel, an der Mündung und längs der zahlreichen südlichen Wasserläufe, ebenso in den Westthälern des Gebirges finden wir sie vertreten; ihr Mittelpunkt ist aber das Wiesenthal geworden, in welchem wir von Todtnau bis zur Schweizer Grenze Fabrik an Fabrik finden. Von 23 700 in der Textilindustrie Badens Beschäftigten gehören den Kreisen Lörrach und Waldshut allein drei Vierteile, nämlich 17 970 an.

Die Grossartigkeit dieser Industrie mag auch daraus erhellen, dass, während in den zwei genannten Kreisen 55 % ihrer Bewohner sich landwirtschaftlich beschäftigen, 39 % derselben in gewerblichen und Verkehrsberufen thätig sind, und dass davon wieder beinahe ein Dritteil auf die Textilindustrie kommt. Rechnen wir zu diesen Zahlen noch diejenigen der benachbarten Bezirke Freiburg, Waldkirch und Emmendingen, so können wir sagen, dass das ganze Südwestdreieck Badens, vom Kaiserstuhl über Basel bis ins Klettgau durch diese einzige Industrie ein ganz spezifisches Gepräge ihrer wirtschaftlichen Gestaltung bekommt, wie es sonst bei vorherrschend ländlicher Bevölkerung sich nicht leicht wieder findet.

Im einzelnen finden wir Seidenfabriken, die zumeist der Herstellung von Nähseide, Florettseide und Seidenbändern dienen, abgesehen von Bräunlingen und Obereschach in der Baar und von einigen Orten in den nördlichen Landesteilen, in Kleinlaufenburg, Säckingen, Nieder-

hof, Tiefenstein, Thumringen, Zell im Wiesenthal, Wieden, im Münsterthal, Freiburg, Waldkirch, Gutach, Prechthal u. a. O. Wollfabrikation wird betrieben in Lörrach, Wehr, Staufen.

Am wichtigsten ist weitaus die Baumwollspinnerei, -Weberei, -Druckerei und -Färberei, und diese Industrieen haben ganz besonders dem Wiesenthal und seiner Umgebung zur Weltberühmtheit verholfen. Die badischen Fabriken dieser Branche gehören zu den grössten Deutschlands. Neben Ettlingen, Offenburg, Lahr und einigen anderen Orten sind hier zu nennen die Fabriken in Waldkirch, Kollnau, Freiburg, in zahlreichen Orten des Wiesenthals, besonders in Lörrach, dann in Wehr, Oeflingen, Brennet, Säckingen und am Rhein hinauf bis nach Unterlauchringen und Hohenthengen im Klettgau, endlich im Albthal zu Tiefenstein und St. Blasien.

Dass diese grossartige Industrie in ganz ausserordentlicher Weise volksverdichtend gewirkt hat, zeigt ein Blick auf unsere Karte; im einzelnen wird hierauf noch zurückzukommen sein.

Kurz mag auch noch der Verkehrslage des südlichen Schwarzwaldes gedacht werden. Wie im mittleren Schwarzwalde, so haben wir auch hier eine Reihe uralter „Hochstrassen“, von denen nur die eine erwähnt werden möge, die vom Titisee im oberen Wutachgebiet, das über den Turner, St. Märgen und St. Peter, oder über den Turner und das Spirzenthal von Freiburg aus erreicht wurde, ehe der Pass durchs Höllenthal erschlossen war, über die Hochfläche von Bonndorf nach Stühlingen und weiter nach Schaffhausen führte. Wichtig war auch die von Freiburg über die Halde nach Todtnau, St. Blasien und Waldshut. Doch treten diese und andere Verkehrslinien im inneren Gebirge an Wichtigkeit immerhin wesentlich zurück gegen jene am Rande, nämlich längs des Rheines von Schaffhausen nach Basel und von hier abwärts nach Norden.

Vom Becken des Schwäbischen Meeres führte von alters her eine Hauptverkehrslinie auf dem schiffbaren Rhein bis Schaffhausen und von hier nach Umgehung des Falles weiter bis Waldshut; von den Alpenpässen Graubündens führte eine andere internationale Hauptstrasse des Mittelalters dem Rheine nach abwärts bis Sargans, dann ging es über die niedere Wasserscheide zum Walensee, von wo an der bequeme und billige Wasserweg durch Linth, Zürichersee, Limmat und Aare bis Waldshut offen stand. Der Rhein selbst erschien den Handelsleuten und Reisenden jener Zeiten auf der Strecke von Waldshut bis Basel und von hier in der Ebene bis Breisach und Strassburg nicht so ungeeignet als Wasserstrasse, wie dies in der Gegenwart der Fall ist. Das Schiffer- und Lotsengewerbe blühte kräftig, und ihm verdanken die Städte und Orte am Fluss grossenteils ihre Entstehung und Bedeutung, und daneben mag auch der Lachsfang eine nicht unwesentliche Rolle gespielt haben, namentlich überall dort, wo Stromschnellen und Engen ihn erleichterten, wie in Laufenburg. Nehmen wir dazu noch den fruchtbaren Boden, der dem ganzen Oberrhein entlang intensive Ackerkultur und ergiebigen Weinbau gestattet, so haben wir die Hauptgründe kennen gelernt, welche am Südfusse des Schwarzwaldes eine verhältnismässig dichte Bevölkerung angesammelt haben.

Die Betrachtung der Volksdichte in den einzelnen Gebieten und Höhenstufen giebt nun, nachdem die Verhältnisse der Bewohner im ganzen kurz skizziert worden, zu mehrfachen Einzelausführungen noch mannigfachen Anlass. Zunächst drängt sich hier der Vergleich zwischen der gesamten Bevölkerung im mittleren und im südlichen Schwarzwald auf. Ist dort die Dichte nur 39 auf den qkm, so ist sie hier 75, also fast das Doppelte. Dieser sehr bedeutende Unterschied lässt sich offenbar leicht auf die im Vorstehenden zur Sprache gekommenen Ursachen zurückführen; während im mittleren Schwarzwalde die Reutbergekultur grössere Einwohnerzahlen gar nicht aufkommen lassen kann, so wenig dies im nördlichen Schwarzwalde der Fall ist, wo wir nur in den Thälern und an den Gebirgsrändern dichtgesäte und volkreiche Niederlassungen finden, so dass schon über 400 m die Dichte auf 25 pro qkm herabsinkt, und während der mittlere Gebirgsteil durch seine in der Hauptsache auch heute noch als Hausindustrie aufzufassende Uhrenfabrikation und durch das in der Höhe geltende Hofgüterrecht es eben gerade noch ermöglicht, dass der Ungunst von Boden und Klima einigermassen standgehalten wird, so fehlen diesem Gebiete die wichtigeren, die europäischen Hauptstrassen des Handels und Verkehrs, an welche der südliche Schwarzwald anzugrenzen auf zwei Seiten, im Süden und Westen, in der glücklichen Lage ist. Dazu kommt der Gang, den die industrielle Entwickelung genommen hat. Den grossen Fabriken, welche ganze Thäler entlang gleich den Gliedern einer Kette aneinander gereiht sind, und welche vielen Tausenden Arbeit und Erwerb bringen, kann in der Wirkung auf die Volksdichte der Einfluss der Hausindustrie nicht an die Seite gestellt werden. Endlich hat der südliche Schwarzwald in seinen Kalkplateaus einige ganz ausgezeichnete Ackerbaugebiete, die auch nur in annähernder Ausdehnung dem mittleren Gebirge fehlen. All das zusammen giebt dem Süden die relativ viel grössere Bevölkerung, auf deren Verdichtung an der südwestlichen Ecke des Landes übrigens auch die Nähe der durch so überaus glückliche Lage ausgezeichneten Industrie- und Handelsstadt Basel mächtig einwirkt. Abgesehen von den Fabriken in Lörrach und Umgebung wohnen sehr zahlreiche Arbeiter der Basler Industriebetriebe im diesseitigen Gebiet, wie auf der andern Seite die Intensität der gewerblichen Thätigkeit auch über die Schweizer Grenze hinüber durch die Nähe der grossen Stadt kräftig gefördert wird [1]).

Beginnen wir mit dem Fuss des Gebirges im Südwesten, so haben wir an dem schmalen Uferstreifen zwischen dem Rhein und dem in steilen Jurakalkwänden aufsteigenden Gebirge von der Stelle ab, wo die rechtsrheinische Ebene ihr oberes Ende erreicht, bis dorthin, wo das Gebirge wieder mehr vom Fluss zurücktritt, also auf der Strecke von Schliengen bis Efringen, eine Dichte von 138 pro qkm, die das Landesmittel ganz wesentlich übertrifft. Rebbau, Landwirtschaft, Fischerei, vor Zeiten auch das Schiffergewerbe, dann die Lage an der

[1]) Vergleiche hierzu die höchst wertvollen Bearbeitungen der Volkszählung des Kantons Basel-Stadt vom 1. Dezember 1888 von Prof. Dr. Karl Bücher, besonders das Heft: Die Bevölkerung des Kantons Basel-Stadt vom 1. Dezember 1888, mit 8 Karten. Basel 1890.

von Süd nach Nord gerichteten Hauptstrasse vom nahen Basel nach Mitteldeutschland haben hier die Siedelungen sehr dicht aneinandergereiht. In der kleinen Ebene von Efringen bis Basel macht sich der Gegensatz der Lage über dem gesicherten Hochufer des Stromes und unter demselben im Gebiete der Ueberschwemmungen sehr geltend, wie die Dichtezahlen 160 und 96 deutlich zeigen.

Jenseits des Tüllinger Berges im untersten Wiesenthal finden wir die oft genannte Fabrikstadt Lörrach, deren steigende Bedeutung folgende Zahlen veranschaulichen:

	1812	1852	1864	1875	1885
Lörrachs Einwohnerzahl	1906	3145	5162	6249	6795

Das benachbarte Dorf Stetten ist im Laufe der letzten Jahrzehnte entsprechend gewachsen und zum Vororte von Lörrach geworden; ähnliches gilt vom ganzen unteren Wiesenthal, so dass die unter 300 m gelegene nächste Umgebung der Stadt mit 339 Einwohnern pro qkm zu den dichtest bevölkerten Landesteilen gehört, die Stadt als solche abgerechnet. Steigen wir eine Stufe höher (300—400 m), zeigt sich die bedeutende Wirkung der Textilindustrie auch weiter im Wiesenthal aufwärts, wo die Dichte von 282 diejenige des in erster Reihe auf Rebbau und Landwirtschaft überhaupt angewiesenen Höhensaumes von Freiburg bis Schliengen und des Hügellandes zwischen Schliengen und Lörrach trotz der Güte des Bodens wesentlich übertrifft. Auch in der folgenden Stufe (400—500 m) hat das Wiesenthal mit seiner Umrandung noch eine im Vergleich zum Landesmittel starke Volkszahl (170), während in gleicher Höhe am Westabhang des Gebirges die Dichte schon fast auf ein Drittel dieser Zahl (46) gesunken ist. Klarer könnte der Gegensatz zwischen industrieller und landwirtschaftlicher Bevölkerung gar nicht zum Ausdruck kommen, wobei zu beachten ist, dass dieser Westabhang zu den klimatisch und nach Bodenbeschaffenheit gesegnetsten Gebieten des Landes gehört.

Gehen wir vom Rheinknie nach Osten, so finden wir in den hohen Volkszahlen für das Rheinthal in den Stufen III und IV des Schwarzwaldes und des Klettgaues die unverkennbare Wirkung der oben schon namhaft gemachten Umstände, der milden Lage, des guten Bodens, des Erwerbes, den Fischfang und Schiffahrt gewähren, der uralten Verkehrsstrassen und der eingebürgerten Industrie.

Von Interesse erscheint der Dinkelberg. Sein nicht stark bewaldeter Kalkrücken ist in der Hauptsache Getreideland. Aber die Siedelungen haben die wasserarme Oberfläche des Plateaus ziemlich konsequent vermieden und sich am Rande desselben festgesetzt. Während also die Gemarkungen der Dinkelbergorte quer über die Höhe hinlaufen, liegen diese selbst fast alle am Fusse der Erhöhung, in der Rheinebene von Basel bis Brennet und im Wiesenthal von Basel bis Schopfheim. Die von Süd nach Nord aufeinanderfolgenden Dichtezahlen 278, 60, 23 stellen dies Verhältnis aufs beschaulichste dar.

Im Schwarzwalde selbst nehmen nach oben zu die Dichtegrade von 400—900 m im allgemeinen ab, doch zeigen sich zwischen den Grenzen 84 und 39 Einwohner pro qkm mannigfache Schwankungen, die zumeist

auf die grössere oder geringere Steilheit der Gehänge, darauf, ob eine Stufe mehr als Plateau, oder mehr als Thal und Thalrand ausgebildet ist, sich zurückführen lassen. Eines ist hier jedenfalls in hohem Grade auffallend, nämlich der Umstand, dass die Thäler von der Wiese nach Osten keine dichtere Bevölkerung mehr aufweisen als die Hochflächen. Die Gründe dieses Zustandes sind schon wiederholt angedeutet worden, und ein Blick auf die topographische Karte macht dieselben auch dem nicht Landeskundigen ohne weiteres klar. Die Hochflächen weisen Weidefluren, Wiesen, Ackerland und Dorfanlagen auf, die Thalschluchten sind mit Ausnahmen einiger Säge- und Mahlmühlen ganz menschenleer oder zeigen nur an vereinzelten kesselförmigen Ausweitungen grössere geschlossene Niederlassungen. Die Thalgehänge endlich werden von wilden Felswänden gebildet oder sind, wo Bäume Wurzel fassen können, mit Wald bestanden. Während die Dichte dieser ganzen Höhenzone etwa 50 im Mittel beträgt, ist es auf den ersten Blick auffallend, zwischen Steina und Wutach in der Höhenzone von 800 zu 900 m auf einer Fläche von fast 50 qkm eine Volksdichte von 155 pro qkm zu finden. Das Gebiet, um das es sich hier handelt, ist in der Hauptsache ein einziges grosses Ackerfeld. wie es sich in der Umgebung von Bonndorf weithin ausdehnt; nach Westen aber liegt in dieser Zone noch ein Teil der industriellen Umgebung von Lenzkirch und Neustadt, also ein Gebiet, das dem Typus des hohen mittleren Schwarzwaldes entspricht.

Diesem mittelhohen Teile des südlichen Schwarzwaldes möge hier kurz das nahegelegene Wutachthal und das Klettgau angereiht werden. Diese Landesteile können nach ihrer Bodenbeschaffenheit und Oberflächenform füglich nicht mehr dem Schwarzwalde zugezählt werden, sind ihm aber im ganzen nahe verwandt; die tieferen Lagen nehmen, wie schon erwähnt, noch lebhaften Anteil an den Industrieen des Schwarzwaldes, im allgemeinen aber handelt es sich hier um Gebiete vorwiegenden Körnerbaues auf jurassischen, tertiären und diluvialen Böden. Die höheren Gebirgsteile sind ziemlich ansehnlich bewaldet, und so nimmt die Volksdichte nach oben zu auch ganz regelmässig ab von 111 auf 66, 18 und 2,4 Einwohner pro qkm, wobei das Terrain, um das es sich handelt, nur von 300 bis wenig über 600 m aufsteigt. Die mittlere Dichte im Klettgau und Wutachthal entspricht ziemlich genau derjenigen auf den fränkischen Stufenlandschaften, mit denen sich gewisse Aehnlichkeiten in Bodenform und Bebauung auch unverkennbar zeigen. Die grössere Höhe des Klettgaues — im Mittel 445 m gegen 300 in Franken — wird ausgeglichen durch das mildere Klima.

Gehen wir zum höchsten Teile des südlichen Schwarzwaldes über, so haben wir über 900 m noch eine Dichte von 32, über 1000 noch eine solche von 20 Einwohnern pro qkm. Während bis zu 1100 m noch eine Anzahl von teilweise geschlossenen Orten angetroffen werden, liegen über dieser Stufe nur noch einzelne Zinken und Höfe, und es muss festgehalten werden, dass diese Höhenlage, wie dies in dem Abschnitte über die klimatologischen Verhältnisse Badens ausgeführt wurde, infolge der Temperaturumkehr wesentlich besser daran ist, als es auf den ersten Blick den Anschein hat, besser jedenfalls als die tiefer liegende Hochfläche der Baar.

Es dürfte hier von Interesse sein, die höchstgelegenen ständigen Wohnorte im Schwarzwalde zusammenzustellen. Im mittleren Teile des Gebirges liegen die Hauptteile der zerstreuten Gemeinden Schwärzenbach bei Neustadt und Breitnau im Norden des Höllenthales, ebenso ein Teil von Waldau über 1000 m; zahlreiche zerstreute Einzelhöfe in derselben Höhenlage können hier nicht namentlich aufgeführt werden. Der höchste derselben ist der Kandelhof mit 1177 m; neuerdings ist das Kandelhaus (Touristenwirtschaft am Kandel) mit 1205 m das höchste ständig bewohnte Gebäude im mittleren Schwarzwalde geworden.

Im südlichen Schwarzwalde liegt der geschlossene Ort Höchenschwand 1010 m hoch, und die Hauptkomplexe der mehr oder weniger zerstreuten Gemeinden Faulenfirst, Fischbach, Blasiwald, Neuglashütten, Bärenthal, Saig, Todtnauberg und Hofsgrund breiten sich alle zwischen 1000 und 1100 m aus. Ueber letzterer Höhengrenze finden sich nur noch vereinzelte Höfe; die Höhenlinie von 1200 m wird noch eben überragt von den Rinkenhöfen am Nordabfall des Feldberges, und der Gasthof am Feldberg (1276 m) ist seit mehr als einem Vierteljahrhundert das höchste, ständig bewohnte Haus des Schwarzwaldes überhaupt; es verdankt allerdings seinen Ursprung wie jenes am Kandel nicht alt überlieferten Siedelungsgründen, sondern dem noch sehr jungen Touristenwesen unsrer Tage.

Ein Blick auf die Zahlen der Tabelle XII zeigt, dass von 700 m an aufwärts der südliche Schwarzwald dünner bevölkert ist, als der mittlere; dem ersteren fehlt in dieser Höhe, wie hier zum Ausdruck kommt, fast durchgängig die Industrie, welche die Ungunst des Bodens auszugleichen bemüht ist; dagegen haben wir unterhalb jener Höhengrenze fast durchgängig den südlichen Gebirgsteil besser bevölkert als den mittleren, eine Folge des besseren Bodenbaues (keine Reutfelder), der Verkehrslage und der Grossindustrie in den Thälern. Die Art der Siedelungen erhellt in ihren Hauptzügen aus den folgenden Zusammenstellungen.

Höhe	Anzahl der Gemeinden					1 Gemeinde kommt auf ... qkm
	unter 500	von 500 bis 1000	1000–2000	2000–6000	über 6000 Einwohner	
unter 300 m	13	14	4	3	1	3,5
300–500 „	57	23	12	5	—	5,2
500–700 „	50	7	2	1	—	7,0
über 700 „	75	18	5	1	—	10,3
	195	62	23	10	1	7,0

Es überwiegen also der Zahl nach ganz bedeutend die kleinen Gemeinden, und zwar in allen Höhenstufen; dies zeigt sich auch daraus, dass in den beiden Kreisen Lörrach und Waldshut, die ziemlich genau dem Gebiet des südlichen Schwarzwaldes und des Klettgaues entsprechen, in 263 Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohnern 65 %, in den

34 Gemeinden mit mehr als 1000 Einwohnern aber 35 % der Bevölkerung wohnen. Damit hängt auch, wie ein Vergleich mit den Zuständen im mittleren Schwarzwalde zeigt, die durchschnittliche Kleinheit der Areale zusammen, welche in allen Höhenstufen den einzelnen Gemeinden zukommen.

Der oben betonte Gegensatz zwischen der Naturbeschaffenheit westlich und östlich von der Wiese zeigt sich übrigens in den statistischen Verhältnissen der Kreise Lörrach und Waldshut aufs deutlichste ausgedrückt:

Der Kreis Lörrach hat 9 Stadt- und 120 Landgemeinden, 172 geschlossene und 261 offene Wohnorte, auf eine Gemeinde kommen im Mittel 723, auf einen Wohnort 216 Einwohner. Im Kreise Waldshut finden sich 6 Stadt- und 162 Landgemeinden, 225 geschlossene und 440 offene Wohnorte, auf eine Gemeinde kommen 466, auf einen Wohnort 118 Einwohner. Im stark industriereichen Westen mit seinen grösseren Thälern sind also die Gemeinden bedeutend grösser als auf den Hochflächen des Ostens, wo die Industrie nur sozusagen am Rande des Gebietes Fuss fassen konnte; die Zahl der zerstreuten Wohnorte ist gegenüber dem mittleren Schwarzwalde wesentlich geringer, und zwar im Westen noch mehr als im Osten, wo die Art der Siedelungen des Klettgaues mit der des südöstlichen Schwarzwaldes im allgemeinen übereinstimmt; insbesondere hat auch das Klettgau hervorragend kleine Gemeinden, nämlich 26 mit unter 500 Einwohnern, 10 mit 500—1000, 1 mit 1000—2000 und 1 mit mehr als 2000 Einwohnern, von denen 18 unter 400, 18 zwischen 400 und 500, 2 über 500 m hoch liegen.

Werfen wir noch einen Blick auf Sprechers Volksdichtekarte für das Jahr 1820, so treten auf ihr im Gebiete des mittleren und südlichen Schwarzwaldes sowie des Klettgaues die Thäler der unteren Elz, Dreisam, Wiese, sowie das des Oberrheines in dem Grade hervor, der sie auch in jener Zeit schon gegenüber den umgebenden Landschaften dichter bewohnt erscheinen liess. Dagegen sind allerdings die in ähnlicher Weise wichtigen Thäler der Schiltach, Gutach, Wildgutach, der oberen Elz und Wiese, der unteren Wehra nicht hervorgehoben, die Bevorzugung der höheren Lagen im Südosten des Feldbergs wird nicht anschaulich gemacht, wie überhaupt dem Gegensatz von Hochebene und eigentlichem Gebirge, der in der Besiedelung so überaus wichtig ist, nicht Rechnung getragen ist. Es war das eben für Sprecher ohne Benutzung von Höhenkurven auch unmöglich, und so erscheinen die Begrenzungskurven für seine einzelnen Dichtestufen auch hier wie anderwärts etwas willkürlich.

Von Interesse mag es hier schliesslich noch erscheinen, mit einigen Worten Burgkhardts Arbeit (s. Litt.) über die Volksdichte des Erzgebirges zu gedenken, welche uns in den Stand setzt, den Schwarzwald mit einem in analoger Weise untersuchten Gebirge zu vergleichen. Die folgenden Zahlenzusammenstellungen mögen diesem Vergleiche dienen:

	Fläche in qkm	Einwohnerzahl	Dichte auf 1 qkm
Badischer Schwarzwald	5444	374129	69 (106 in Baden)
Erzgebirge (sächsische und böhmische Seite)	6742	1332928	203 (212 im Kgr. Sachsen).

Während also die gesamte Volksdichte des badischen Schwarzwaldes 65 % von derjenigen des ganzen Grossherzogtums ausmacht, so ist jene des Erzgebirges von der des Königreichs Sachsen kaum verschieden, indem sie 96 % derselben beträgt. Die Industrie hat hier trotz ungünstiger Bodenverhältnisse und trotz des, mit dem Schwarzwald verglichen, wesentlich rauheren Klimas eine Volksdichte hervorgerufen, die zu den grössten in Europa vorkommenden gehört, die aber zu dem, was der Boden an sich bieten kann, in gar keinem Verhältnis mehr steht und darum, wie bekannt, grosse ökonomische Gefahren in sich schliesst. Nach Höhenschichten angeordnet verteilen sich Areal und Bevölkerung in Prozenten, sowie die Volksdichte in beiden Gebirgen folgendermassen:

	Badischer Schwarzwald			Erzgebirge				Badischer Schwarzwald			Erzgebirge		
	Areal	Volkszahl	Dichte	Areal	Volkszahl	Dichte		Areal	Volkszahl	Dichte	Areal	Volkszahl	Dichte
unter 200 m	1,1	4,5	299	—	—	—	700—800 m	10,3	5,0	34	11,3	4,7	83
200—300 „	11,5	34,4	208	1,6	9,5	1171	800—900 „	10,2	7,7	51	7,3	2,3	64
300—400 „	14,5	21,9	104	15,9	38,5	480	900—1000 „	9,6	3,1	23	2,6	0,5	57
400—500 „	13,4	10,8	55	24,7	21,1	169	1000—1100 „	5,3	1,3	18	0,5	0,1	35
500—600 „	11,2	5,3	32	19,0	12,9	135	1100—1200 „	2,2	(0,04)	1,8	0,1	(0)	0
600—700 „	10,0	5,8	29	17,1	10,4	120	über 1200 „	0,7	(0)	0,5	0	0	0

Nach den allgemeinen Verhältnissen des Erzgebirges ist seine Volksdichte auf allen Höhenstufen grösser als im Schwarzwald, sie unterscheidet sich aber von letzterer dadurch, dass sie von unten nach oben ganz gleichmässig abnimmt, während im Schwarzwald zwischen 600 und 900 m in zwei Stufen die Dichte von unten nach oben zunimmt, und zwar, wie die Tabelle XI zeigt und wie ausserdem aus früheren Ausführungen deutlich hervorgeht, infolge des Ueberwiegens des flächenhaft ausgedehnten mittleren und südlichen Schwarzwaldes mit ihrem Bodenbau und ihren Industrieen gegenüber dem östlichen und nördlichen Gebirgsteile und gegenüber der Hünersedelgruppe mit ihren Reutbergen und Wäldern an steilen Gebirgshängen und mit ihrem Mangel an Gewerbebetrieb in dieser Höhenlage.

Es möge hier nur an die Uhrenindustrie, an die Fabriken im obersten Wiesenthal, in St. Blasien, in Neustadt und Lenzkirch, endlich an die Ackerlandschaft in der Gegend von Bonndorf erinnert werden. Unterscheiden wir in beiden Gebirgen den Fuss nebst den tiefen Thalböden, die mittleren und oberen Gebirgsteile, so können im Schwarzwald die Höhenkurven von 300 und 700 m, im Erzgebirge bei der höheren Basis, auf der es sich erhebt, jene von 400 und 700 m als Grenzen dieser Zonen angenommen werden. Hiernach wohnen

am Gebirgsfuss	des Schwarzwaldes	auf	12,6 %	des Areals	48,9 %	der Einwohner
" "	" Erzgebirges	"	17,5 "	" "	48,0 "	" "
in der Mittelhöhe	" Schwarzwaldes	"	49,1 "	" "	44,4 "	" "
" " "	" Erzgebirges	"	60,8 "	" "	44,4 "	" "
im oberen Teile	" Schwarzwaldes	"	38,3 "	" "	17,1 "	" "
" " "	" Erzgebirges	"	21,7 "	" "	7,6 "	" "

Es erscheint hiernach der Fuss und die Mittelstufe des Erzgebirges dichter, der obere Teil des Gebirges relativ dünner besiedelt als beim Schwarzwalde, was in der kammartigen Ausbildung des Erzgebirges gegenüber der mehr plateauartigen des Schwarzwaldes sich genügend erklärt.

E. Die Baar.

Die Hochebene der Baar, welche sich im Osten an den mittleren Schwarzwald anlehnt, ist gegen diesen annähernd durch die Höhenkurven von 900 m abgegrenzt, ihre Südgrenze fällt zumeist mit dem Steilabsturz gegen das tiefliegende Wutachthal zusammen, im Osten findet sie für uns ihr Ende längs der württembergischen Grenze; im Südosten endlich wurde längs der Donau der Nordabfall des Jura als Grenzlinie benutzt, doch liess es sich nicht gut vermeiden, im Norden des Flusses an der Linie Neudingen-Möhringen ein kleines Gebiet jurassischer Höhen mit in die Umgrenzung einzuschliessen; bei der Gleichartigkeit der Bodenbebauung und Siedelungsart thut dies aber unsern Schlüssen über die Zustände der Baar keinen Eintrag. So umgrenzt besteht nun die Baar aus einem Buntsandsteinstreifen im Westen, der langsam zu den Höhen des Schwarzwaldes ansteigt und stark bewaldet ist, aus den sumpfigen Niederungen an der Donau von Aufen bis Neudingen, dem sogenannten „Donauried," und endlich aus einer fast vollständig zusammenhängenden, ebenen oder nur wellenförmig gegliederten Ackerfläche auf Muschelkalk- und Juraböden. Dieses Ackerland ist das Charakteristikum der Baar, ihm verdankt die Landschaft ihre Bedeutung als Fruchtkammer für die Gebiete der Nachbarschaft, insbesondere für die östlichen Teile des höheren Schwarzwaldes.

Die Höhenlage dieser Landschaft ist eine sehr beträchtliche; der tiefste Punkt derselben, die Donau bei Möhringen, liegt 655 m über dem Meer, der höchste aber, der Himmelberg in der Jurazone nördlich von Geisingen, steigt zu 943 m auf; als Mittelhöhe der Baar ergiebt sich die Zahl 770 m. Die beiden Amtsbezirke Donaueschingen und Villingen entsprechen in ihrem Umfange beinahe ganz dem in Rede stehenden Gebiet; nur greifen sie beide im Westen noch etwas in den mittleren Schwarzwald hinüber, während auf der andern Seite der Bezirk Engen mit kleineren Gebietsteilen hierher gehört. Jedenfalls lassen sich die in den Bezirken Donaueschingen und Villingen ermittelten statistischen Werte als mathematischer Ausdruck für die Zustände der Baar betrachten.

Danach finden wir als landwirtschaftliche Anbaufläche 58,2 % des Bodens, d. h. nur wenig mehr als dem Landesmittel entspricht, während die Region der Reutberge (3,3 %) und des Waldes (36,5 %)

fast bis auf die Decimale herab dem Landesdurchschnitt entspricht. Beachten wir aber, dass der Wald und das kleine Reutberggebiet fast ganz ausschliesslich der Buntsandsteinzone und dem Nordabhange des Randen angehört, so erkennt man hieraus ohne weiteres, dass die Hauptfläche des Landesteiles, vor allem das ganze Muschelkalkgebiet, in landwirtschaftlicher Benutzung steht. In der That ist beim Durchwandern der Landschaft der Gegensatz des roten Waldbodens in der Buntsandsteinregion und des helleren Kalkbodens der Ackergelände östlich davon so scharf, dass er sofort auch dem ungeübtesten Auge auffallen muss.

Von der landwirtschaftlichen Fläche bedecken nun

Ackerland	rund	66 %	(in Baden 67,8 %)
Wiesen	„	28 „	„ „ 23,8 „
Gras- und Obstgärten . .	etwas über	1 „	„ „ 1,9 „
Ständige Weiden	„ „	5 „	„ „ 3,9 „

Wir haben, wie diese Zahlen darthun, fast in allen Verhältnissen genau die Zustände des Landesmittels, insbesondere ist aus dem Zurücktreten der Weideflächen gegenüber dem Schwarzwalde und aus dem fast normalen Verhältnis von Wiese zu Ackerland (1 : 3) auf ein wertvolles Gleichgewicht zwischen Ackerbau und Viehhaltung zu schliessen. Gepflanzt werden besonders Halmfrüchte, darunter zumeist Spelz, Sommergerste und Hafer, und hinter diesen tritt die Kartoffelpflanzung sehr zurück. Handelsgewächse kommen fast gar keine zur Anpflanzung.

Nach der Berufsstatistik sind 52 % der Bewohner landwirtschaftlich, und 31 % im Gewerbebetrieb thätig; letztere Zahl enthält aber zum grossen Teil noch Arbeitskräfte der häuslichen und fabrikmässigen Uhrenindustrie in demjenigen Teile der beiden Amtsbezirke, welche im Schwarzwalde liegen. Allerdings greift diese Industrie mit ihren Hilfsgewerben auch in die Baar herüber, so dass z. B. Villingen ein wichtiger Punkt derselben ist; aber jedenfalls würde das Ausscheiden der Schwarzwaldgemeinden unsrer zwei Amtsbezirke das Zahlenverhältnis der in der Landwirtschaft beschäftigten Einwohner zu den Gewerbetreibenden ziemlich beträchtlich zu gunsten der ersteren verschieben. Allerdings haben die Wasserkräfte der jungen Donau und ihrer Nebenflüsse da und dort Fabrikanlagen verschiedener Art hervorgerufen, die zum Teil früher schon genannt wurden; aber trotzdem ist die Bevölkerung der Baar fast ganz als ackerbautreibende zu bezeichnen. An diesem Zustande ändert auch die seit 1822 eröffnete Saline Dürrheim mit 195 Arbeitskräften nichts Wesentliches.

Die mittlere Volksdichte der Baar beträgt 68, oder nach Abrechnung der Stadt Villingen rund 60 Einwohner pro qkm, während in der gleichen Höhenlage des Schwarzwaldes, nämlich zwischen 600 und 900 m, nur 41 Einwohner auf dem qkm zu zählen sind. Die Baar ist also in Rücksicht auf ihre Höhenlage und ihr überaus rauhes Klima recht stark bevölkert, was noch um so deutlicher hervortritt, wenn man sie mit dem Odenwald vergleicht, wo das ganze Gebirge nur 55 Einwohner pro qkm besitzt, obschon sein Gipfelpunkt niederer liegt als der tiefste Punkt der Baar. Im einzelnen ist die Niederung der Donau unter

700 m am stärksten bevölkert (122), insbesondere auch stärker als die Abdachung zum Neckar (72). Es rührt dies offenbar von der Neigung der früheren Ansiedler zu städtischem Wesen her, der wir die Anlage der Städte Möhringen, Geisingen, Donaueschingen, Hüfingen und Bräunlingen an der alten Donaustrasse verdanken. Die Hauptstadt der Baar ist aber zu allen Zeiten Villingen gewesen, das jetzt auf 6140 Einwohner angewachsen ist. Dagegen hatte die Stadt 1812 bereits 3316, 1852 3970, 1864 4473 und 1875 5585 Einwohner, sie ist also mit den andern grösseren Städten des Landes z. B. auch mit dem jetzt stärker bevölkerten Lörrach verglichen in der ersten Hälfte des Jahrhunderts wesentlich langsamer gewachsen, wie sich dies aus der geringeren Steigerung des industriellen Lebens naturgemäss erklärt; erst die neueste Zeit, besonders seit Eröffnung der Eisenbahn hat hier eine sichtbare Aenderung gebracht.

In der näheren Umgebung der Stadt Villingen ist die Volksdichte eine auf den ersten Blick verblüffend geringe, so dass auch bei der kartographischen Darstellung darauf verzichtet werden musste, ein bestimmt begrenztes Gebiet als Umgebung der Stadt in der Weise zur Darstellung zu bringen, wie dies bei allen anderen Städten des Landes mit mehr als 6000 Einwohnern geschehen ist unter Gesichtspunkten, die oben (S. 68) weiter ausgeführt wurden. Es scheint demnach, als ob die Stadt zu keiner Zeit einen intimeren Wechselverkehr mit der nächsten Umgebung gepflogen, als ob sie vielmehr alle Kräfte derselben in ihre Mauern gewissermassen aufgesogen habe. In Wirklichkeit liegt aber die Sache so, dass Villingen schon bei seinen ersten Anlagen im neunten Jahrhundert, beziehungsweise bei seiner Erhebung zur Stadt im zwölften Jahrhundert eine ausserordentlich grosse Gemarkung besass, so dass in den Wäldern und auf den frühe urbar gemachten landwirtschaftlichen Ländereien der Stadt weitere Ansiedelungen unmöglich waren, mit Ausnahme einzelner der Stadt gehöriger, zur Bewirtschaftung der Grundstücke nötiger Höfe und Forsthäuser. Dieser Zustand besteht bis heute. Jetzt noch wohnen von den Angehörigen der Stadtgemeinde in ihr als Wohnort 5827 und nahe vor der alten Stadtmauer etwa 150 Einwohner, so dass die Volkszahl der Stadt im engeren Sinn auf rund 6000 angegeben werden kann. In zur Stadt gehörigen Höfen, Zinken, Mühlen u. s. w. finden sich, zum Teil mehrere Wegstunden entfernt, noch weitere 140 Seelen, so dass die Gemeindebevölkerung im ganzen 6140 beträgt. Wäre die Stadtgemarkung kleiner, so ist keinen Augenblick zu zweifeln, dass in der Nachbarschaft der alten Handelsmetropole, die das ganze Mittelalter hindurch an Bedeutung mit Freiburg wetteiferte, sich mehrfach kleinere und grössere Landorte ausgebildet und sich als Umgebung der Stadt zu ahnsehnlicher Volkszahl verdichtet hätten.

Diese Verhältnisse von Villingen führen dazu, hier eine kurze Abschweifung allgemeiner Art einzuschalten, deren Wichtigkeit dem aufmerksamen Beobachter auf Schritt und Tritt bei seinen Streifzügen durchs Land ins Auge fällt. Boden, Höhenlage, Klima, Verkehrslage und Industrie sind es nicht allein, welche entscheidend auf die Volksdichte einwirken; vielmehr ist das rein geschichtliche Element der Art

und Weise, wie die erste Besitzergreifung vor sich ging, hierbei ein ausschlaggebender Faktor. Diesem Element aber in Tausenden von Einzelfällen nachzuspüren, ist ein Ding der Unmöglichkeit, und so musste darauf verzichtet werden, in allen Gebieten, die hier zur Sprache kamen, und deren natürliche Zustände, sowie deren Einflüsse auf die Siedelung und Volksdichte zu untersuchen und gegeneinander abzuwägen Aufgabe dieser Arbeit ist, auch diese geschichtlichen Gesichtspunkte ins Auge zu fassen. Sie sind aber überaus wichtig, weil es von ihnen in allererster Reihe abhängig ist, ob eine Siedelung mit grosser oder mit kleiner Gemarkung ausgestattet ist, welcher Bruchteil der Gemarkung Allmend geblieben und wie die Allmend dem allgemeinen Nutzen zugänglich gemacht worden ist, oder ob der Hauptteil des gemeinsamen Bodens einer Gemeinde früh in den Besitz der Einzelnen überging, wie das Verhältnis von Wald, Ackerland, Wiese und Weide bei der Allmend und beim Einzelbesitz sich gestaltet hat.

Wir haben äusserlich recht unansehnlich dareinsehende, kleine und mittelgrosse Orte, in welchen der Besitz an Gemeindewald so gross ist, dass er nicht nur alle Gemeindebedürfnisse deckt, wodurch die Einwohner frei von jeder Gemeindeauslage bleiben; es giebt auch solche, welche „Bürgernutzen" meist in Form von Holz, gewähren, endlich solche, wo Nutzholz und Allmend zur Verfügung stehen und ausserdem noch Betriebsüberschüsse in bar zur Verteilung kommen. In unmittelbarer Nähe solcher wohl geordneter Gemeinden liegen dann oftmals solche, die gar keinen oder fast keinen Wald besitzen, deren Allmende eng beschnitten ist, während der Staat oder eine Grundherrschaft oder eine Stiftung — der sogenannte „Heilige" — weite Flächen Waldes und Feldes besitzt. Da gestalten sich dann die ökonomischen Verhältnisse überaus verschieden, mit ihnen sind auch dem Volkszuwachs gewisse Grenzen gesetzt, indem das materielle Gleichgewicht aufrecht zu erhalten gesucht wird durch Auswanderung in andre Gemeinden und Landesteile, oder über den Ozean.

Es sollte an dieser Stelle nur kurz auf diese Verhältnisse hingewiesen werden. Sie eingehend zu untersuchen, ist Aufgabe der Volkswirtschaftslehre, nicht der Erdkunde; sie erschöpfend für ein Land, auch wenn es nur die Ausdehnung Badens hat, darzustellen, übersteigt aber die Arbeitskraft eines einzelnen, da schon die Beschaffung des Urmaterials fast ein Ding der Unmöglichkeit ist. Darum hat auch die vor wenig Jahren von der badischen Regierung aufgestellte Enquete über die Lage der Landwirtschaft mit Recht ihre Thätigkeit damit als erfüllt angesehen, dass sie aus allen Landesgegenden und aus allen Arten von Produktionsgebieten typische Gemeinden herausgriff und deren Zustände zur Grundlage ihrer allgemeinen Ausführungen festhielt.

Kehren wir zur Baar zurück, so ist die Volksdichte derselben über 700 m 45 pro qkm, dieselbe sinkt in der nächsten Stufe unmerklich, nämlich nur auf 42, während die räumlich nur wenig ausgedehnten Höhen über 900 m unbewohnt sind. Die 700 m-Kurve scheidet die stärker und schwächer bewohnten Gebiete; unterhalb ist die Dichte im Mittel 112, oberhalb — Villingen nicht gerechnet — 43 pro qkm.

Die Siedelungen verteilen sich in folgender Weise:

Höhe	Anzahl der Gemeinden					Gemeinden	1 Gemeinde auf... qkm
	über 500	500–1000	1000–2000	2000–6000	über 6000 Einw.		
600—700 m	13	6	4	1	—	24	7,2
700—800 „	19	13	1	—	1	34	14,6
über 800 „	6	4	1	1	—	12	16,8
	38	23	6	2	1	70	10,4

In den beiden Bezirken Donaueschingen und Villingen liegen 7 Stadt- und 67 Land-, zusammen 74 Gemeinden, von denen jede im Mittel 650 Einwohner hat. Sie zerfallen in 440 Wohnorte, darunter 68 geschlossene und 372 zerstreute; auf einen Wohnort kommen im Mittel 115 Einwohner; eine Gemeinde hat durchschnittlich 6 Wohnorte, wobei aber zu beachten, dass dies Verhältnis durch einige Schwarzwaldgemeinden des Bezirkes Villingen im Sinne der zerstreut wohnenden Schwarzwaldbevölkerung gestört erscheint. In der Baar an und für sich ist die Zahl der zerstreuten Wohnorte wesentlich kleiner. In 88 % der Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohnern leben 61 % der Bevölkerung, in 12 % der Gemeinden mit mehr als 1000 Einwohnern dagegen 39 % der Bevölkerung. Die kleinen Gemeinden überwiegen also nach Zahl und Einfluss auf die Gesamtvolkszahl, die — nebenbei bemerkt — bei Sprecher für das Jahr 1820 im allgemeinen etwas zu gross angenommen scheint.

F. Die weitere Umgebung des Bodensees.

Jura, Hegau und Bodanrücken, Linzgau und Ablachgebiet.

Die drei südöstlichen Landschaften des Grossherzogtums Baden, nämlich der Anteil des Landes am Jura, das Hegau mit der Bodenseehalbinsel zwischen dem Ueberlinger- und Untersee, endlich das Linzgau im Norden des schwäbischen Meeres zeigen in ihren natürlichen Verhältnissen, in Höhenlage, Bodenbeschaffenheit, Klima, Bodenbau und Besiedelung so viele übereinstimmende Verhältnisse, dass es angezeigt ist, im Interesse der Vermeidung mannigfacher Wiederholungen dieselben gemeinschaftlich zu besprechen, wobei selbsverständlich so oft als nötig auf alle Besonderheiten Rücksicht genommen werden soll.

Der badische Jura, das Bindeglied zwischen dem Schweizer und schwäbischen Jura im engeren Sinne zieht als ziemlich schroff ausgebildeter Rücken von der Grenze gegen den Kanton Schaffhausen nach Nordosten, steigt von Süden, d. h. vom Hegau und von den östlich an dasselbe anstossenden Hochebenen längs der Höhenkurve von 700 m treppenförmig zu einem im Mittel 780 m hohen, wenig gegliederten, ziemlich breiten und fast ebenen Höhenrücken an, wird dann in diagonaler

Richtung von der nach Ostnordost fliessenden Donau durchschnitten und erreicht erst jenseits dieses Flusses seine höchsten Erhebungen. Von Neudingen bis unterhalb Tuttlingen, solange die Donau der Baar angehört, ist das Durchbruchsthal noch einigermassen breit und zur Aufnahme grösserer Ortschaften geeignet, daher auch dort längs der Thalstrasse zahlreiche Siedelungen, worunter auf badischem wie auf dem benachbarten württembergischen Gebiet eine grössere Anzahl von Städtchen. Etwa in der Gegend von Mühlheim beginnt das Thal sich zu verengen und von hier ab hat sich der Fluss eine vielfach gewundene Felsschlucht durch das Gebirge geschaffen, die an malerisch zerklüfteten Steilwänden des weissen Juragesteines überaus reich ist.

Auf dieser Strecke wechseln badische, württembergische und hohenzollerische Gebietsteile in rascher Folge aufeinander; wenig östlich von Sigmaringen ist der Gebirgsdurchbruch vollendet, und die Donau strömt nun hinaus in die schwäbische Hochebene. Bisher vom grossen Verkehr etwas abgelegen, wird das „Donauthal" durch die nunmehr vollendete Kriegsbahn Tuttlingen - Sigmaringen auch dem Touristen leicht zugänglich werden und dann gewiss in den weiten Kreisen der Naturfreunde die Beachtung finden, welche seine landschaftlichen Schönheiten schon lange verdient hätten.

Im Bezirksamt Messkirch greift das Grossherzogtum Baden weit über die Donau nach Norden hinüber auf den sogenannten „Heuberg". Dieser, wie überhaupt die ganze Kalkhochfläche unseres Gebirges, zeichnet sich infolge der bekannten Neigung des weissen Jura zur Spalten- und Rissebildung, also infolge der enormen Durchlässigkeit des Gesteins, durch grossen Wassermangel aus, der für die kleinen hochgelegenen Orte oftmals sich zu einer schweren Kalamität gestaltete. Erst in den letzten Jahren haben die badische und die württembergische Regierung gemeinschaftlich den Heuberggemeinden durch grossartige Pumpanlagen Wasser aus der Tiefe herauf zugeführt. Wegen der Trockenheit des Bodens finden sich auf den Jurahöhen auch verhältnismässig viele Weideflächen, die der Ausgangspunkt für die gerade im Bezirke Messkirch mustergültig entwickelte Viehzucht geworden. Zahlenmässig lassen sich die Zustände unseres Gebirges nicht ausdrücken, da es von den Gebieten der politischen Bezirke Donaueschingen, Engen, Stockach und Messkirch kleinere und grössere Teile umfasst, aber in der Weise, dass keiner der genannten Bezirke mit seinen Ergebnissen der Statistik als typisch für den Jura gelten könnte.

Der Wald hält die Abfälle des Gebirges, insbesondere an den Rändern des Donauthales, besetzt, er ist im allgemeinen nicht sehr ausgedehnt und bildet nur in vereinzelten Fällen etwas grössere Komplexe. Dagegen überwiegt das Ackerland, und längs vereinzelter schwacher Wasserläufe ist auch die Wiesenkultur zu einiger Bedeutung gelangt.

Wie in allen Gebieten auf der Oberfläche des weissen Jura ist aber wegen der Härte des Bodens und wegen des Wassermangels das Erträgnis der Landwirtschaft kein allzugrosses, und so erscheint gleich allen ähnlich beschaffenen Landschaften auch der badische Jura sehr dünn bevölkert; er ist der am schwächsten besiedelte Teil

des ganzen Grossherzogtums Baden bei einer Mitteldichte von nur 38 Einwohnern auf das qkm, was etwa ein Drittel des Landesmittels (38 %) ausmacht. Im einzelnen zeigen sich nach der Höhenlage gewisse Unterschiede, die sich sehr leicht erklären. Das Donauthal, welches badisches Gebiet westlich von Sigmaringen in der Höhe von 612—584 m durchschneidet, macht in den Höhenstufen von 500 bis 700 m eine so kleine Fläche aus, dass die Dichte von 60 bezw. 48, im Mittel aber 44, nur deshalb etwas grösser als im Gesamtdurchschnitt erscheint, weil eben alle kleinen Erweiterungen des Thales mit Dorfanlagen besiedelt sind. Die nächste Höhenstufe von 700—800 m dagegen entspricht den bewaldeten Steilabfällen zum Thal, daher hier die geringste Dichte von 24 Einwohnern pro qkm. Dieselbe Höhenzone hat im Westen, zwischen dem Randen und der hohenzollerischen Grenze, nördlich von Stockach, bei mehr flächenhafter Ausbildung auf grosse Ausdehnung die gleichmässig verteilte Dichte von 44 Einwohnern auf das qkm, welche in der nächsten Höhenstufe auf 37 herabsinkt. Dass die höchste Stufe, diejenige über 900 m, mit der grössten Dichte (62) erscheint, ist zufällige Folge davon, dass die Heuberggemeinde Hardheim zum grössten Teile gerade noch über der Höhenkurve von 900 m gelegen ist. Nimmt man aber das ganze kleine Gebiet über dieser Höhenkurve, das an einer Stelle bis zu 946 m, dem höchsten Punkte des badischen Jura aufsteigt, zur vorhergehenden Stufe, so erhält man als Mitteldichte oberhalb 800 m die Zahl 37. Somit werden die Dichteverhältnisse des Jura durch die folgende Zusammenstellung besser anschaulich gemacht als durch die Tabelle IX:

Donauthal unter 700 m	Dichte	44	pro qkm
Gehänge des Donauthales 700—800 m	„	24	„ „
Höhenzone vom Randen bis zur hohenz. Grenze 700—800 m	„	44	„ „
Höhengebiet über 800 m	„	37	„ „

Die Wohnorte sind auf die Höhenstufen ziemlich gleichartig verteilt; im ganzen haben 18 Gemeinden weniger als 500, 10 haben 500 bis 1000 Einwohner und nur eine einzige übersteigt die letztere Zahl. Neben diesen kleinen geschlossenen Orten finden sich auch mehr oder weniger zerstreute Einzelhöfe, die überhaupt in der Umgebung des Bodensees wesentlich häufiger sind als im nördlichen Hügellande.

Südöstlich vom Jurazug gelangen wir in das Gebiet der oberschwäbischen Hochebene, in welcher die jurassischen Ablagerungen unter einer mächtigen Decke tertiärer und diluvialer Bildungen verschwinden. Molassesandstein, Kalke, Mergel, Konglomerate, endlich die ausgebreitete Grundmoräne des alten Rheingletschers setzen die Oberfläche des Bodens zusammen und bilden fast überall einen ausgezeichneten Ackergrund. Nur die oft sumpfigen Niederungen, die Riede an mehreren der langsam hinschleichenden Wasserläufe und an den Mündungsstellen derselben in den Bodensee, ein Gebiet, das sich auch auf Karten kleinerer Massstäbe durch viele Wassertümpel, Weiher und kleine Seeen kenntlich macht, unterbrechen die beinahe das ganze Gebiet bedeckenden Ackergelände, zwischen denen den Waldungen kein allzugrosser Raum übrig geblieben ist. Im eigentlichen Hegau wird die

vom Bodensee nach Norden ansteigende, im Mittel 505 m hohe, wellige Hochebene von den in zwei Reihen angeordneten kegelförmigen Vulkanbergen überragt, welche die ganze Umgegend geologisch wie landschaftlich so berühmt gemacht haben. Der westliche Zug mit dem Neuhöwen, Hohenhöwen, Hohenstoffeln und Höweneck ist aus Basalt gebildet; in ihm erreicht der schon in der Juraerhebung gelegene Neuhöwen 869 m; er ist der höchste der Vulkanberge, während im Hegau nach unserer Begrenzung der Hohenhöwen mit 848 m den höchsten Punkt erreicht. In der östlichen Reihe, deren Bergkegel aus Phonolith bestehen, liegen der Mägdeberg, der Hohenkrähen und der berühmteste von allen, der Hohentwiel. Die Umgebung dieser inselartig in den Luftozean aufragenden Felsberge ist mit Tuffen überlagert, welche auch in den Zwischenräumen von einem zum anderen ein fruchtbares Erdreich bilden. Zwischen den Armen des Untersees stellt der Schienerberg eine isolierte Erhebung dar, und eine ebensolche finden wir in der Bodanhalbinsel zwischen dem Unter- und Ueberlingersee. Besonders die letztere ist reich an Ried-, Sumpf- und Seebildungen, wie sie für Moränelandschaften überall charakteristisch sind.

Nördlich vom Bodensee breitet sich das Linzgau aus, dessen Bodenformen sich mehrfach von denen des Hegaues unterscheiden; zunächst fehlen hier die Vulkanberge, und sodann steigt die Hochebene rascher und schroffer nach Norden an, so dass die höheren Stufen flächenhaft ausgedehnter erscheinen als im Hegau. Die Mittelhöhe der Landschaft zwischen dem Bodensee und der württembergisch-hohenzollerischen Grenze ist darum auch fast um 100 m beträchtlicher als im westlichen Nachbargebiet, sie beträgt 595 m. Der höchste Punkt liegt bei Oberglashütten und erreicht 838 m.

Sehen wir die natürlichen Verhältnisse etwas genauer an, so finden wir im Hegau, welcher Name hier stets als Kollektivbezeichnung für das Hegau im engeren Sinne, für die Landschaft um den Schienerberg und für die Bodanhalbinsel östlich bis zum Meridian von Ludwigshafen am Ueberlinger See und nördlich bis zur Höhenkurve von 600 m bezw. bis zum Fuss des Jura gebraucht werden soll, 62 % des Bodens landwirtschaftlich benutzt und 32 % bewaldet, während etwa 6 % unproduktiven Landes, nebst den Haus-, Hof- und Weganlagen besonders Wasser und Sumpf, gezählt werden. Bewaldet ist sehr stark der Bodanrücken und der Schienerberg, ausserdem zeigen die schlechteren Böden im eigentlichen Hegau, seien es feuchte Niederungen oder steinige Berghöhen, ziemlich stark parzelliert nicht unerhebliche Beholzung. Doch bleibt ihre Ausdehnung im ganzen hinter dem Landesmittel zurück.

Von der landwirtschaftlichen Fläche sind 71 % als Ackerland, 24 % als Wiesen, 1,7 % als Rebland, etwas über 9 % als Gras- und Obstgarten, endlich 1 % als ständige Weide benutzt. Von den Wiesen fällt wieder der grösste Teil in die Niederungen am See, so dass abgesehen von dem sehr wertvollen Rebgelände an allen Uferhalden und von den dazwischen eingestreuten Obstgärten weitaus der Hauptteil der Ländereien Ackerland ist, und zwar werden zumeist nur Halmfrüchte gepflanzt, nämlich Spelz, Winterweizen, Winterroggen, Sommergerste, Hafer, ausserdem auch Kartoffeln und an Handelsgewächsen etwas

Raps. Ausser dem schmalen Landstreifen dem Seeufer entlang, an welchem Fischfang, Schiffahrt und Handelsgewerbe blühen, ist das ganze Hegau als ein Gebiet ackerbautreibender Bevölkerung zu betrachten. Neben den 52 % der Bewohner, welche in den Bezirken Konstanz, Stockach und Engen landwirtschaftlich thätig sind, treten die 26 % industrieller Bevölkerung wesentlich zurück, obschon auch hier, besonders in dem Bezirke Konstanz, die Textilindustrie viel Boden gewonnen hat, wenn auch lange nicht so wie im Wiesenthale; daneben verdienen Ziegeleien, Steinbrechereien, auch Mahlmühlen noch einige Erwähnung. Dass etwa 10 % der Bewohner ihre Beschäftigung und ihren Lebensunterhalt im Handel und Verkehr finden, ist wesentlich auf die Bedeutung der Stadt Konstanz und auf den Schiffahrts- und Speditionsverkehr der anderen Seeorte zurückzuführen.

Im Linzgau, dessen Gebiet beinahe vollständig mit dem der zwei Amtsbezirke Ueberlingen und Pfullendorf zusammenfällt, ist die landwirtschaftliche Fläche noch grösser als im Hegau, sie nimmt nämlich 71 % der Bodenfläche ein, wogegen der Wald mit nur 24 % des Areals beteiligt ist. Von der landwirtschaftlichen Fläche fallen wieder 71 % aufs Ackerland, 24 % auf die Wiesen, 1,6 % auf das Rebland, 3 % auf Gras- und Obstgarten; Rebbau und Obstzucht bilden am nördlichen, klimatisch so begünstigten Seeufer eine bedeutende Einnahmsquelle. Der Durchschnittswert der Weinernte beträgt rings um den Bodensee nach dem Durchschnitt von 1865—1888 etwa 209 000 Mark im Jahr. Franken, Kraichgau, Baar, Hegau und Linzgau sind die ersten Getreidelandschaften Badens, und wie in den vorgenannten Landesteilen, so ist auch im letzten von ihnen die landwirtschaftliche Bevölkerung weitaus in der Mehrzahl gegenüber der gewerbetreibenden; es sind 61 % der Bewohner landwirtschaftlich und nur 25 % gewerblich thätig, mit Handel und Verkehr aber beschäftigen sich nur 4 % derselben, was im Fehlen grösserer Städte und im Fernliegen von wichtigeren Landverkehrslinien seine Ursache hat.

Mit dem Linzgau ist in den tabellarischen Zusammenstellungen ein Gebiet vereinigt, das nur durch einen Streifen hohenzollerischen Landes von demselben getrennt liegt, nämlich der ganz ebene Teil des Amtsbezirks Messkirch südlich vom Jura, dessen Höhenlage zwischen 600 und 750 m schwankt und in welchem das untere Ablachthal nur bis 589 m sich senkt, während einige unbedeutende Erhebungen nur wenig über 700 m ansteigen. Es ist dieser Landesteil in allen Stücken den Verhältnissen der benachbarten Amtsbezirke Stockach und Pfullendorf gleich, nur finden sich in dem breiten, wenig eingetieften Ablachthal viel Wiesenflächen, die in Gemeinschaft mit den Weidfeldern des nahen Jura den Bezirk Messkirch zu einem Hauptgebiete hoch entwickelter Viehzucht haben werden lassen. Die Bevölkerung ist eine vollkommen landwirtschaftliche.

Gehen wir nun auf die Verhältnisse der Volksdichte im Hegau, Linzgau und Ablachgebiet ein, so ist hier zunächst zu sprechen von der Bedeutung der Stadt Konstanz.

Der Bodensee hat seit ältester Zeit die Bewohner angelockt, wie die Pfahlbaufunde beweisen; die Römer haben hier ihre Herrschaft

ausgeübt, und Konstanz ist von den Römern gegründet worden. Im Mittelalter blühte die Stadt mächtig auf als Stapelplatz an einer der Haupthandelsstrassen von Italien nach Deutschland; es stand jahrhundertelang unter denselben günstigen Einflüssen, welche einst Augsburg so gross gemacht haben. Die Blütezeit von Konstanz, das als See- und Brückenstadt [1]) gleich günstig gelegen ist, fällt wohl in die Zeit der grossen Kirchenversammlung 1414—1418. Die Kämpfe der Reformationszeit, die Periode der Gegenreformation, der Dreissigjährige Krieg, die Verlegung der Handelswege brachten die Stadt ganz enorm zurück; hatte sie doch zu Anfang dieses Jahrhunderts weniger als 5000 Einwohner. 1806 kam sie an Baden und wuchs nun zuerst überaus langsam, da sie am äussersten Ende des Landes unmittelbar an der Grenze gelegen in Handel und Verkehr überaus gehemmt war. 1812 hatte sie als Gemeinde 4503 Einwohner, 1852 erst 7556, 1864, im Jahre nach der Eisenbahneröffnung 8516, 1875 schon 12 103 und 1885 war sie auf 14 601, wovon auf die Stadt als Wohnort 14 423 kommen, gewachsen. Also erst die letzten 20 Jahre haben wirklichen Aufschwung der zuvor so stillen Stadt gebracht, die, heute am Kreuzungspunkt dreier Eisenbahnen und zahlreicher Dampfschifflinien gelegen, erst jetzt wieder ihre so überaus günstige Lage richtig auszunutzen in stand gesetzt ist.

Da Konstanz auf der einen Seite unmittelbar an der Zollgrenze gegen das schweizerische Thurgau liegt, während auf dem rechten Rheinufer sich zunächst wenig zur Siedelung geeignete Riedflächen ausdehnen, so kann von einer gleichmässig und rings um die Stadt ausgebreiteten Umgebung in dem früher festgesetzten Sinn auch hier kaum die Rede sein. Als Umgebung muss gelten das Ufer des ganzen Sees, das auf dem Wasserwege von jeher leicht zu erreichen, das seine Produkte in der Stadt zu Markte zu bringen und dort von jeher seine Bedürfnisse an fremden Handelswaren und gewerblichen Erzeugnissen zu befriedigen gewohnt war. Dieser Uferstreifen wurde längs des Rheines von Schaffhausen aufwärts und den See entlang landeinwärts bei steilem Ufer durch die Höhenkurve von 500 m — der See selbst liegt 393 oder rund 400 m hoch — und bei flachem Ufer derart begrenzt, dass sich die auf den See direkt angewiesenen, bezw. von ihm bedingten Ansiedelungen von denen des Hinterlandes bequem abtrennen liessen; er ist durchschnittlich 1,5 km breit.

Die Volksdichte dieses Uferstreifens ist neben derjenigen der Insel Reichenau die dichteste im ganzen Seegebiet, und es ist das von vornherein nicht anders zu erwarten. Denn lange bevor das Binnenland von seinen Wäldern soweit befreit war, dass es auch nur einigermassen zu Siedelungen einladen konnte, bot das Seeufer Schutz vor wilden Tieren und feindlichen Ueberfällen gleichzeitig mit ausreichender Nahrung; allmählich kamen Handel und erster Anbau zu ihrem Recht, und bald mussten unter den früher geschilderten Einflüssen des milden Herbstes die Anbauverhältnisse sich derart verbessern, dass schon im frühen Mittelalter der Weinbau eine bedeutende Rolle spielte. Das

[1]) Vgl. Schlatterer, Die Ansiedelungen am Bodensee. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde V, 7. Stuttgart 1891.

mehr und mehr ausgerodete Hinterland brachte seine Produkte, der ganze See ward zum Markt und seine Ufer zum Stapelplatz; so haben wir ringsum die zahlreichen kleineren Städte am deutschen wie am Schweizer Ufer, deren bedeutendste aber Lindau im Osten an der Strasse nach Augsburg, Schaffhausen im Westen — denn bis dahin geht die Wasserstrasse — am Wege nach der Rheinebene, und Konstanz in der Mitte wurden. Wo sumpfige Riede an den See herantreten, fehlen naturgemäss die Ortschaften, und da diese Riede zwischen Ueberlinger- und Untersee am häufigsten sind, so ist auch die Volksdichte von Schaffhausen bis Ludwigshafen mit 134 Einwohnern auf das qkm erheblich geringer als im Norden des Sees, wo sie auf 194 pro qkm ansteigt. Die dichteste Volkszahl aber in ganz Baden neben der Umgebung von Heidelberg, von der im nächsten Abschnitt die Rede sein wird, und neben einigen beschränkten Gebieten am Ostrande der Rheinebene, endlich neben dem fabrikgesegneten unteren Wiesenthal finden wir auf der Insel Reichenau, die nach Einführung des Christentums eine der ersten Kulturstätten Deutschlands gewesen ist. Der Name des Eilandes giebt schon ein Bild seines Wesens; der auf Fischfang und besonders auf Weinbau gegründete Wohlstand des Inselvölkchens ist in Oberschwaben fast sprichwörtlich. Im Binnenlande nimmt die Volksdichte nach oben zu rasch erheblich ab. Die Hauptfläche des Hegaues zwischen 400 und 500 m zählt 88 Einwohner auf das qkm, also mehr als wir z. B. auf dem wirtschaftlich ähnlich gestalteten, aber wesentlich tiefer gelegenen fränkischen Stufenlande finden; das Linzgau hat in derselben Höhenstufe dieselbe Dichte (86), es scheint hier gegenüber Franken die Nähe des Sees mit seiner Verkehrsmöglichkeit, vielleicht auch das günstigere Verhältnis von Wiese und Ackerland einzuwirken, das in den Seegegenden eine grössere Viehhaltung gestattet und der Bevölkerung über die Schädigungen etwaiger Missernten hinweghilft; endlich ist zu beachten, dass der hier ziemlich ausgedehnte adelige Grossgrundbesitz nicht wie in Franken in Grosspacht, sondern zumeist in Parzellenpacht gegeben ist, der eine grössere Anzahl kleinbäuerlicher Bewohner ernähren kann, als dies in Franken angeht.

In den zwei Stufen von 500—700 m finden wir im Hegau die Volksdichte von 49 Einwohnern pro qkm, sie entspricht etwa derjenigen des Kraichgauer Hügellandes oberhalb 200 m, so dass auch hier die Seegegend als die günstigere erscheint. Ueber 700 m ragen nur noch die höchsten Kuppen der vulkanischen Kegelberge heraus, deren Bevölkerung für die Gegenwart (13 Einwohner) eine nur zufällige genannt werden kann, nachdem diese Berge seit lange ihrer Bedeutung für die mittelalterliche Kriegsführung verlustig geworden sind.

Im Linzgau, dessen Hochflächen viel höher ansteigen, schwankt die Dichte der Stufen von 500—800 m und auf der kleinen Fläche, die diese Höhengrenze noch überragt, in den Grenzen von 34—46, sie beträgt im Mittel 42 Einwohner pro qkm, also wieder annähernd dasselbe wie im Hegau. Im Ablachgebiet des Bezirkes Messkirch, wo das untere Ablachthal, da es nur wenige Meter unter die 600 m-Kurve herabsinkt, füglich mit der Stufe 600—700 m zusammengefasst werden kann, ist die Dichte im Mittel 56 auf das qkm, d. h. um ein geringes

mehr als in derselben Höhenstufe der benachbarten Landschaften. Es mag dies in der Ebenheit und Gleichartigkeit des Bodens seine Ursache haben, während andererseits im Linzgau und Hegau durch Felswände, Moore und Riede manche Flächenstücke auch in der weiteren Umgebung solchen Unlandes nicht zur Besiedelung eingeladen haben.

Die Art der Siedelungen erhellt aus folgenden Uebersichten:

Im Hegau liegen Gemeinden	von unter 500	500—1000	1000—2000	2000—6000	6000—10000	über 10000 Einwohner
von 400—500 m	30	21	7	3	—	1
„ 500—600 „	12	3	2	—	—	—
„ 600—700 „ und darüber	10	1	—	—	—	—
	52	25	9	3	0	1
Im Linzgau und Ablachgebiet						
400—500 m	17	9	2	—	1	—
500—600 „	6	4	—	—	—	—
600—700 „ und darüber	26	7	—	1	—	—
	49	20	2	1	1	0

Nach Prozenten ausgedrückt liegen Gemeinden der betreffenden Grössenklassen

im Hegau u. s. w.	58	28	10	3	0	1
im Linzgau u. s. w.	66	29	3	1	1	0

Im allgemeinen sind also die Gemeinden im ganzen Bodenseegebiet als klein zu bezeichnen, und zwar überwiegen im Linzgau die kleineren noch mehr als im Hegau; im ersteren haben wir 95 % der Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohnern, in welchen 72 % der Bevölkerung wohnen; auf die 4 Gemeinden mit mehr als 1000 Einwohnern kommen dagegen 28 % der Bewohner. Im Hegau und den zugerechneten Landschaften macht sich der Einfluss der grösseren Stadt Konstanz auf die Volksverteilung ganz bedeutend geltend; in den 86 % kleiner Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohnern finden sich nur 47 % der Bewohner, in den 14 % der grösseren Orte aber 53 % derselben.

In der Grösse der Wohnorte zeigt sich hier ein gewisser Gegensatz, der auch dadurch anschaulich wird, dass im Hegau auf eine Gemeinde nur 5—6, dagegen im Linzgau etwas über 7 Wohnorte kommen, woraus ersichtlich ist, dass in letzterem die Gemeinden kleiner und zerstreuter sind als in ersterem. Dagegen ist die Fläche der Gemeinden in beiden Landesteilen fast gleich, im Hegau kommt eine Gemeinde durchschnittlich auf 7,8 qkm, im Linzgau auf 8 qkm; die zerstreuten Wohnorte der Amtsbezirke Ueberlingen und Pfullendorf liegen demnach einander viel näher als diejenigen des Hegaues. So

zeigen sich trotz fast ganz übereinstimmender Voraussetzungen in Höhenlage, Bodenbeschaffenheit, Klima und Bebauung doch in der Art der Siedelungen Unterschiede, die im einzelnen wohl nur durch Zuhilfenahme des geschichtlichen Momentes zu erklären sein dürften, was weiter auszuführen nicht zur Aufgabe der vorliegenden Untersuchungen gehören kann.

Sprechers Karte für das Jahr 1820 lässt zunächst den dünn bevölkerten Jura gegenüber der mittleren Zone von Hegau und Linzgau nicht hervortreten, dann ist jedenfalls das Mündungsgebiet der Stockach und der nördliche Uferstreifen als zu dicht bevölkert dargestellt, sodann kommt der Gegensatz zwischen dem Uferstreifen am Rhein, zwischen dem waldigen Schienerberg und dem Hegau nicht zur Geltung, das seinerseits im Verhältnis zum Linzgau als zu stark bevölkert erscheint.

G. Rheinebene und Kaiserstuhlgebirge.

Die Rheinebene senkt sich von ihrem südlichen Anfang auf der rechten Stromseite in der Gegend von Schliengen (232 m) bis zur hessischen Grenze bei Kirschgartswiesen (92 m) um 150 m und zwar im oberen Abschnitt bis zum Kaiserstuhl etwas rascher, dann überaus langsam und gleichmässig. Von ihrer Achse, dem Rheinstrom, steigt sie bis zum rechtsseitigen Gebirgsrande ebenfalls sanft und gleichmässig an. Im Interesse einer genauen und scharfen Grenzziehung wurde in der vorliegenden Arbeit die Höhenkurve von 300 m im Süden, die von 200 m im Norden als Ostrand der Ebene benutzt. Der Uebergang von der höheren zur tieferen Isohypse liess sich vor dem etwa 7 km breiten Mündungstrichter des Elzthales zwischen Buchholz und Emmendingen so vollziehen, dass er ganz unvermerkt verläuft.

Die ganze Fläche stellt also eine sehr schwach von Süd nach Nord und etwas stärker von Ost nach West geneigte Ebene dar, zu der die niederen Hügelerhebungen am eigentlichen Gebirgssaume, soweit sie unter 300 bezw. 200 m liegen, noch hinzukommen.

Dieses Gebiet war seit ältesten Zeiten und ist in der Gegenwart unter dem Einfluss der modernen Verkehrsmittel in erhöhtem Massstab eines der wichtigsten Durchgangsländer Mitteleuropas. Am Südende, bei Basel, vereinigen sich die Wege aus der inneren Schweiz und von den aus Italien einmündenden Alpenpassstrassen mit jener zuvor genannten Verkehrslinie vom Bodensee und aus Schwaben auf der einen Seite und mit der die niedere Schwelle der Burgundischen Pforte überschreitenden, welche vom Mittelmeer durchs Rhonegebiet heraufführt, auf der anderen Seite.

Darauf beruhte die Bedeutung der von den Römern angelegten Stadt Augusta Rauracorum, dasselbe gilt für ihre Nachfolgerin, die wenige Kilometer entfernt etwas später gegründete Basilea, das heutige Basel.

Am Nordende der Rheinebene vereinigen sich ebenso mehrere Strassenzüge, welche alle auf die alten Nachbarstädte Mainz und Frankfurt konvergieren und für beide seit Jahrhunderten die Quelle ihrer

materiellen uud politischen Wichtigkeit geworden sind. Es sind dies die Wege durchs Nahethal nach Lothringen, den Rhein hinab nach Nordwestdeutschland, Holland und Belgien, durch die westhessische Senke ins obere Lahn- und weiter ins Wesergebiet nach Norddeutschland, durch die osthessische Senke zur Fulda und nach Thüringen, endlich dem Main entlang nach Franken.

Zwischen diesen beiden von der Natur zu Verkehrs- und Handelsmittelpunkten vorherbestimmten Punkten am Süd- und Nordende unserer Ebene bildet diese selbst eine einzige, ebenfalls von der Natur vorgezeichnete Verbindungslinie, die noch dazu das Glück hat, dem Austausch von Menschen und Waren die denkbar geringste Summe von Hindernissen in den Weg zu legen. Von Anfang an standen offen und kamen zur Benutzung die Wasserbahn in der Achse der Ebene, die Rheinstrassen dem Fluss entlang, und endlich die beiden Bergstrassen am Fuss der Gebirge, die westliche im Elsass und am Fuss der Haardt, die östliche am Schwarzwald und Odenwald hin.

Wie sich in dem einheitlichen Gebiete der Rheinebene zu beiden Flussseiten unter der Einwirkung nicht gerade grosser Unterschiede der natürlichen Bedingungen, aber infolge des verschiedenen Ganges der geschichtlichen Ereignisse, welche die Staatenbildung und Kriegsläufe rechts und links vom Strom, besonders seit den letzten 300 Jahren in ganz getrennter und anders gearteter Weise sich entwickeln liessen, die Siedelungsverhältnisse, insbesondere das Wachstum und die Bedeutung der Städte in geradezu grundverschiedener Weise gestalteten, das weiter auszuführen, wäre eine höchst lohnende Aufgabe, die aber nicht hierher gehört. Uebrigens hat Penck in Kirchhoffs Länderkunde von Europa (I. Teil, 1. Hälfte, S. 257 ff.) in meisterhafter Weise leitende Gesichtspunkte für die Untersuchung der auffallenden anthropogeographischen Sonderentwickelung der beiden Stromseiten gegeben.

Hier beschäftigt uns nur die rechtsliegende derselben.

Die Ansiedelungen längs des Rheines sind teils als Uebergangsorte entstanden und zwar überall da, wo eine Uferstelle dem ungezähmten Wildstrome Festigkeit genug entgegensetzte, dass sie zu allen Zeiten als Stützpunkt des Ueberganges dienen konnte; hierher gehören Istein und Breisach; odes es waren Fischerorte, deren wasservertrauter Bevölkerung es nicht darauf ankam, im Falle der Not die Wohnstätten weiter landeinwärts zu verlegen. Die Geschichte kennt zahlreiche solche Ortsverlegungen längs des Rheines, sie sind noch bis in unser Jahrhundert hinein vorgekommen. Wo der Strom sich sein Bett tief zwischen die steilen Ränder der Hochufer eingegraben hat, da finden wir die Hauptzahl der Siedelungen oberhalb desselben, nur vereinzelte Orte liegen der steten Hochwassergefahr ausgesetzt unterhalb der Hochufer; doch ist durch die grossartige Rheinkorrektion unseres Jahrhunderts auch ihre Lage wesentlich verbessert und sicherer gestellt worden. Die rechtsseitige Rheinstrasse lässt sich von Schliengen bis Breisach, von da bis Kehl, und von hier bis Rastatt verfolgen, an ihr liegen zahlreiche der ältesten Siedelungen des Landes. Die Bergstrasse endlich überschritt in früheren Zeiten die fruchtbare Vorhügelzone im Norden

von Basel, stieg dann von der „kalten Herberge“ in die Ebene nach Schliengen herab, um von hier am Gebirgssaume und an der Mündung der vielen Schwarzwaldthäler entlang weiter zu ziehen, bis sie am Ausgange des Murgthales mit der Rheinstrasse zusammentraf, um sie aber sofort wieder zu verlassen; die westliche Verkehrslinie folgt wieder im allgemeinen dem gesicherten Hochufer und seinen alten Niederlassungen, sie erreicht über Mühlburg (jetzt Vorort von Karlsruhe), Graben und Schwetzingen das Nordende des Landes bei Mannheim und zieht von hier weiter bis zu ihrem Endpunkte bei Mainz. Die Bergstrasse aber geht von Rastatt über Ettlingen, Durlach, Bruchsal, Wiesloch nach Heidelberg, und weiter über Weinheim dem Odenwald entlang nach Frankfurt.

Von diesen Strassen aus wurde die zwischen ihnen liegende Ebene erst spät und allmählich besiedelt, so dass dieser mittlere Streifen auch heute noch wesentlich dünner bevölkert ist als seine Ränder, von denen wieder der westliche an Bedeutung und Volksdichte hinter dem östlichen um ein gutes Stück zurückblieb. (Vgl. oben S. 43 ff.) Die Bergstrasse war nämlich dadurch so überaus begünstigt, dass auf sie alle die Verkehrswege zweiter Ordnung, die vom fränkischen und schwäbischen Becken, vom Schwarzwalde, von der Baar und vom Bodensee in ostwestlicher Richtung zur Rheinebene laufen, ausmünden; an all diesen Schnittpunkten von Haupt- und Nebenlinien liegen seit alters die wichtigeren Orte des Gebirgsfusses, wie ein Blick auf die Karte darthut, der von Schliengen bis Weinheim Stadt und Dorf gleich den Gliedern einer Kette aneinander gereiht erscheinen lässt. Dabei entsprechen direkt den Hauptkreuzungspunkten die Hauptorte, so Freiburg, Offenburg, Rastatt, Durlach, Bruchsal, Heidelberg.

Handels- und Verkehrsgewerbe sind es also, welche der Besiedelung der Rheinebene ihre Richtung gewiesen haben; dazu kommt aber als Grundbedingung aller menschlichen Niederlassungen auch hier die Frage nach der Bodenbeschaffenheit und der Fähigkeit des Landes, seine Bewohner zu ernähren. In dieser Hinsicht ist nun der grösste Teil der Rheinebene als ein überaus gesegneter Landstrich ganz besonders glücklich ausgestattet und im stande, einer zahlreichen Bevölkerung Nahrung und Erwerb weit über das augenblickliche Bedürfnis hinaus zu gewähren. Denn einmal herrschen die günstigen klimatischen Zustände (s. S. 37), und zwar ohne Unterschied der Höhenlage und geographischen Breite, und dann ist der Boden mit vereinzelten Ausnahmen, wo die Kieslagen und Sandbänke, welche der Rhein angeschwemmt hat, nicht oder nicht genügend von Humusschichten verhüllt sind, oder wo der Löss, der den Gebirgsrand bis zu einer ansehnlichen Höhe überdeckt, von Wildwassern weggeschwemmt worden ist, durchweg der denkbar beste. Nach dem geschichtlichen Gang der Besiedelung, wie er von der Natur der hydrographischen Zustände in der Rheinebene bedingt war, und nach dem allmählichen Fortschritte der Urbarmachung der Fläche durch Abdämmung der Altrheine, Regelung des Ablaufs der Binnengewässer auf dem kürzesten Wege zum Hauptstrome, Austrocknung der Giessen am Gebirgsfuss, Ausrottung der Wälder zwischen Gebirgsfuss und Hochufer, Trockenlegung versumpfter

Strecken und Verwandlung derselben in Wiesen und Ackerland sind auch heute noch eine Reihe von südnördlich parallel verlaufenden Kulturzonen der Rheinebene zu unterscheiden, die mit den Siedelungen im engsten Zusammenhange stehen.

Längs des Gebirgsabhanges liegen die besten Böden, die wertvollsten Gelände. Hier blühen Rebbau, Obstkultur und Ackerbau und geben hohen Ertrag. Wie in den meisten Rebbauländern ist hier die Parzellierung eine sehr weit entwickelte und darum die Volksdichte oftmals vielleicht eine grössere als es wünschenswert wäre. An diesen Streifen Landes, der als Uebergangszone vom Gebirg zur Ebene gelten kann, reiht sich zumeist ein zweiter an, der vielfach weite Wiesengründe umfasst, es ist dies die Zone der alten Wasserläufe, der heute noch durch seine tiefe Lage und den feuchten Boden in seiner alten Natur zu erkennen ist. Von ihm war oben im hydrographischen Abschnitt (S. 45) ausführlicher die Rede.

In ähnlicher Weise liegen unter dem Hochufer Gelände feuchter Wiesen, vielfach unterbrochen von ausgebreiteten Wäldern, zumeist Niederholz; nur solche Grundstücke, die schon seit längerer Zeit dem nassen Element bleibend haben entrissen werden können, zeigen auch Ackerbau. Dagegen findet sich über dem Hochufer eine mehr oder weniger breite Zone von Ackergelände, es ist die an der Rheinstrasse gelegene, durch alte Siedelungen ausgezeichnete. Wo das Hochufer fehlt, also vom Kaiserstuhl bis über die Renchmündung hinab, da ist der Ackerlandstreifen ansehnlich breit und die Ortschaften liegen hier nicht nur linienartig, sondern etwas mehr in netzförmiger Verteilung angeordnet.

Fast auf der ganzen Länge der Rheinebe hat sich zwischen dem Ackerland längs der Rheinstrasse und dem durch Wiesen ausgezeichneten Bruchlande unfern des Gebirgsfusses die alte Waldzone erhalten; nur wo die Ebene sehr schmal ist, also im Süden und teilweise zwischen Kaiserstuhl und Rench, ist sie den menschlichen Ansiedelungen, zum Teile aber erst in sehr später Zeit gewichen; besonders im Norden ist das Waldgebiet seit Jahrhunderten fast unverändert, der Haardtwald bei Karlsruhe, das unmittelbar am Waldrand gelegen, die Lusshardt weiter thalabwärts, aber auch die Mooswaldungen bei Freiburg sind Reste der ältesten Vegetationsform der Rheinebene.

Würden die Wälder von der bewohnten Fläche ausgeschieden und würde dann erst die Volksdichte der einzelnen Landesteile bestimmt, so fiele die sie bezeichnende Zahl natürlich wesentlich grösser aus als es der Fall ist, wenn die Wälder eingerechnet werden. Es ist auf diese Verhältnisse oben bei Besprechung der Methode der Dichtekarten (S. 60 ff.) schon ausführlich eingegangen worden und kann also hier auf jene Darlegungen verwiesen werden.

Neben den Orten an der Rheinstrasse und den wichtigeren an der Bergstrasse, sowie den kleineren Siedelungen, welche sich naturgemäss um die oben schon genannten Hauptverkehrs- und Handelszentren älteren Datums ausbildeten und welche gewissermassen den geschichtlichen Grundstock der Bevölkerung in der Rheinebene bilden, sind noch einige Punkte zu nennen, in denen sich die Bevölkerung zu

grösserer Dichte vereinigt hat, und wo die Verkehrslage allein den Erklärungsgrund dazu nicht abgeben kann, obschon diese Oertlichkeiten allerdings auch nicht als ungünstig in Bezug auf ihre Lage bezeichnet werden dürfen.

Da ist zunächst Lahr, am Ausgange des Schutterthales, das kein bedeutendes Hinterland erschliesst und etwas abseits von unserer Bergstrasse gelegen, das aber im vorigen Jahrhundert von seiner nassauischen (oranischen) Regierung mit der Tabakindustrie vertraut gemacht und dadurch allmählich immer mehr auf die Bahn industrieller Thätigkeit gewiesen wurde, welche heute die Stadt zu einer der hervorragendsten auf mehreren Gebieten des Gewerbgrossbetriebes gemacht hat.

Da ist weiter Baden(-Baden), das im Besitz seiner heilkräftigen Quellen immer, und als Landeshauptstadt Jahrhunderte hindurch einen wichtigen Anziehungspunkt für die weitere Umgebung bildete, obschon es eigentlich recht tief in dem stillen Waldversteck des Oosthales gelegen ist.

Da folgt weiter im Norden Ettlingen, das in alten Zeiten an einem mächtigen Giessen lag, der hier die Alb aufnahm und den Ort zu einer wichtigen Schiffs- oder Flossstation machte. Trifft auch hier mit der Hauptstrasse der Rheinebene kein Seitenweg ersten Ranges zusammen, so teilte sich doch Ettlingen mit Durlach in die Rolle eines Ausgangspunktes der Linie nach dem mittleren Neckarthal, und es hielt sich durch alle Gefährdungen kriegerischer Jahrhunderte so, dass es noch zu Anfang dieses Jahrhunderts mit Baden-Baden die gleiche Einwohnerzahl besass; jetzt freilich ist es hinter der Bäderstadt an der Oos um mehr als die Hälfte zurückgeblieben.

An der Bergstrasse, im Norden von Heidelberg ist endlich noch Weinheim zu nennen, das am Ausgang des Birkenauer und Gorxheimer Thales und an einem grossen Wassergiessen gelegen, sich in derselben Weise entwickelt hat wie Ettlingen.

Viel wichtiger für das ganze Kulturleben Badens sind aber die zwei folgenden Städte geworden.

Geschichtlich die jüngsten, sind sie heute die grössten: Mannheim und Karlsruhe. Die jetzige Hauptstadt des Landes mit über 60000 (1890 sogar 73496) Einwohnern ist erst 1715 gegründet worden und zwar mitten im Haardtwalde, eine Wegstunde westlich von der früheren Residenz Durlach. Fast nur Beamtenstadt, ärmlich gebaut und wenig anziehend hatte Karlsruhe zu Anfang dieses Jahrhunderts kaum über 12000 Einwohner und wuchs auch von da ab nur langsam weiter. Erst in der Zeit seit der Erstellung der Eisenbahnen ist sie mächtig aufgeblüht, indem sie es verstand, den Vorzug der Lage Durlachs zu dem ihrigen zu machen und die Kreuzung der zwei oberrheinischen Hauptstrassen hierher zu verlegen. Jetzt ist die Stadt Knotenpunkt von 6 Eisenbahnlinien, hier wird die Strasse Basel-Frankfurt von derjenigen, die Frankreich mit dem Osten verbindet, und der schon bei Besprechung der Bedeutung von Pforzheim gedacht wurde, geschnitten, von hier liegt der südlichste, für flache Kohlenschiffe stets zu erreichende Rheinhafen, Maxau, wenig Minuten Fahrzeit entfernt, und somit konnte Karlsruhe ein Sitz wichtiger Industrieen werden, die es seit zwei

bis drei Jahrzehnten dahin gebracht haben, dass die stille Bureaustadt von früher jetzt eine lebhafte Handels- und Fabrikstadt geworden ist, die in mächtigem Aufblühen begriffen, für sich, ihre nähere Umgebung und das ganze Land eine Quelle des allgemeinen Wohlstandes zu sein und künftig zu bleiben alle Garantieen bietet.

Karlsruhe ist eines der in Europa seltenen Beispiele von jungen Städtegründungen, die unter Benutzung aller natürlichen Hilfsquellen und von oben mächtig gefördert trotz kleinen Anfanges, der nur eine kurze Spanne Zeit hinter der Gegenwart liegt, sich zu einem tonangebenden Mittelpunkt eines engeren Gebietes aufgeschwungen haben.

Mannheim hat als Stadt vor Karlsruhe etwas mehr als hundert Jahre voraus. Früher ein Dorf, hatte es sich durch Zuzug holländischer Protestanten zu Ende des 16. Jahrhunderts einige Bedeutung erworben; erst 1606 wurde es zur Stadt erhoben, 1720 wurde die Residenz der Pfälzer Kurfürsten von Heidelberg hierher verlegt. Die eingewanderten Emigranten brachten die Kultur einiger wichtiger Handelsgewächse, besonders des Tabaks, und das wurde der Ausgangspunkt der heutigen Bedeutung Mannheims als Metropole des Handels und der Industrie in Südwestdeutschland. Sein Aufblühen wurde freilich mächtig unterstützt durch die Lage an zwei fahrbaren Wasserstrassen, am Neckar und am Rhein, und noch mehr durch den Umstand, dass in Rücksicht auf die immer grösser werdenden Schiffe und auf das oberhalb der Stadt von jeher unsichere Fahrwasser Mannheim die Endstation der grossen Rheinschiffahrt wurde. Es ist darum heute als Stapel- und Umladeplatz ein Ort ersten Ranges, dessen Lagerhäuser, Hafen- und Bahnhofanlagen in anderen Binnenschiffahrtsstädten ihresgleichen suchen.

Da auch die grösste Industriestadt in letzter Reihe von den Zuständen des sie umgebenden Landes abhängt, und da eine Handelsstadt sich wesentlich mit der Produktion ihrer Umgebung beschäftigt, bezw. ihre Umgebung mit den fremden Erzeugnissen ihres Verkehrs ausstattet, so ist es zunächst von Wichtigkeit, die Bodenbauverhältnisse der Rheinebene kennen zu lernen. Sie gewähren uns einen Blick in die Zustände der ländlichen Bevölkerung und in die Ursachen ihrer räumlichen Verteilung. Diese aber hängt aufs engste zusammen mit der Lage und Wichtigkeit der Bevölkerungsmittelpunkte, die im vorstehenden genannt worden sind. Bodenbau und Industrie stehen, wie überall mehr oder weniger, in der Rheinebene ganz besonders in inniger Wechselbeziehung, ebenso also auch die ländliche und städtische Bevölkerung. Dies darzuthun, ist unsere nächste Aufgabe.

Die natürliche Einteilung Badens, wie sie von dem neuesten Bande der „Statistischen Mitteilungen“ gegeben wird, unterscheidet nach früheren Ausführungen eine obere, mittlere und untere Rheinebene und ausserdem stellt sie noch den Kaiserstuhl getrennt dar. Als Grenzen zwischen den 3 Gebieten treten das Kaiserstuhlgebirge und die Gegend von Rastatt auf. Da zur oberen Rheinebene auch noch das Rheinthal vom Klettgau bis Basel, sowie der ganze Amtsbezirk Lörrach hinzugerechnet ist, so können die Zahlen, die von der Statistik für dieses Gebiet ermittelt worden sind, nicht als streng typisch für die Rheinebene von Schliengen bis zum Kaiserstuhl und bis zur Freiburger Bucht an-

gesehen werden. Doch reichen sie, um die Gegensätze zwischen den Zuständen in den Hauptgebieten der Rheinebene ins richtige Licht zu stellen, immerhin aus.

	Prozente der Bodenfläche:			
	Landwirtschaftl. Fläche:	Reutberge:	Wald:	Nicht angebaute Fläche:
Landesdurchschnitt . .	55,8	3,4	36,3	4,5
Kaiserstuhl	76	—	17	7
Obere Rheinebene . .	60	1	34	5
Mittlere „ . .	64	3	26	7
Untere „ . .	61	—	33	6

Zunächst ist aus dieser Zusammenstellung ersichtlich, dass die nicht angebaute Fläche, also das Areal der Haus- und Hofplätze, des Weglandes und des eigentlichen Unlandes in unserem Gebiete verhältnismässig gross ist. Bei der dichten Bevölkerung ist zunächst der Anteil der Bodenfläche an Haus- und Hofplätzen ziemlich bedeutend, dann aber bleibt doch noch ein ziemlich ansehnlicher Bruchteil wirklich unbebaubarer Flächen übrig, im Kaiserstuhl Felsen und Steinbrüche, in der Rheinebene dem Strom entlang Altwasser, Kies- und Sandbänke, Sümpfe etc. Der Prozent-Anteil dieses Unlandes ist naturgemäss am grössten in der mittleren Rheinebene, im Gebiete ohne Hochgestade.

Diese mittlere Rheinebene zeichnet sich sodann aus durch ihre sehr geringe Bewaldung, auf welche oben schon hingewiesen wurde. Während in der oberen Rheinebene noch grosse Flächen schlechten Kiesbodens mit ungeregelten Wasserläufen dazwischen vorhanden sind — die Mooswaldungen der Freiburger Bucht — und während weiter stromabwärts im Norden der Murg der Kies allmählich durch feineres Material, schliesslich durch Flugsand ersetzt wird, der sich zu ganzen Dünenhügeln und zu einer Art von Geestland angehäuft hat, so dass hier die Ausrodung der weiten Waldungen vielfach durchaus nicht lohnen würde, ist der Mittelstrich der Ebene fast überall anbauwürdig; hier hat die Urbarmachung des Bodens die weitesten Fortschritte gemacht. Daher hier die prozentisch grössten Aubauflächen, die nur noch von denjenigen im Kaiserstuhl übertroffen werden, wo die Bodenausnutzung die denkbar intensivste ist. Dagegen zeigt sich die Reutbergkultur auch im Vorlande des mittleren Schwarzwaldes, wie sie sich von Bühl bis Waldkirch auch für die Siedelungsverhältnisse des Gebirges so überaus wichtig erwiesen hat. Im einzelnen ist nun die Benutzung des landwirtschaftlichen Bodens aus den folgenden Relativzahlen zu ersehen, die wie alle bisher angeführten aus den absoluten Originalwerten abgeleitet und thunlichst auf ganzzahlige Werte abgerundet worden sind.

	Acker:	Wiese:	Rebland:	Obst- und Grasgarten:	Weide:
Landesdurchschnitt . .	67,8	23,8	2,5	1,9	3,9
Kaiserstuhl	57	21	21	1,3	—
Obere Rheinebene . .	62	29	6	3	0,3
Mittlere „ . .	64	31	3	2	0,4
Untere „ . .	76	20	2	2	0,2

Naturgemäss tritt bei der intensiven Ausnutzung des Bodens die Weide sehr zurück, nur in der mittleren Ebene ist sie mit etwa 4,3 qkm beteiligt, überall sonst ist ihre Fläche fast verschwindend klein. Dagegen ist der Wiesenbau von grosser Wichtigkeit; längs der Wasserläufe und in den trocken gelegten alten Giessen, Altrheinen u. s. w. nehmen sie ein sehr grosses Areal ein; im mittleren Teil der Ebene, wo der Wald am meisten ausgerottet wurde, verhält sich die Wiesen- zur Ackerfläche wie 1 : 2. In der unteren Ebene dagegen ist das Ackerland bei weitem im Uebergewicht. In der mittleren und unteren Ebene ist die Tierhaltung und Tierzucht sehr entwickelt; die Pferdezucht blüht besonders von Lahr bis unterhalb Karlsruhe, die Rindviehhaltung ist ziemlich gleichmässig verteilt.

Die Obstkultur ist in der Ebene überall, besonders aber am geschützten Fusse des Gebirges und in den warmen Thälern am Rande desselben fast ebenso wertvoll als diejenige der Rebe; wirft doch die Obstzucht im Mittel etwa 11 Millionen Mark Jahreseinnahmen, während das Erträgnis des Weinherbstes durchschnittlich 12,5 Millionen beträgt. Manche Kaiserstuhlgemeinde verkauft in guten Jahrgängen allein für 60000 Mark Kirschen!

Bezüglich des Rebbaues, auf dessen Wert in Franken, im Kraichgau, in der Bühler Gegend und am Bodensee schon hingewiesen wurde, mag hier, da weitaus die wichtigsten Rebbaubezirke in dem Uebergangsland von der Rheinebene zum Gebirge und rings um den Kaiserstuhl gelegen sind, zusammenfassend mitgeteilt werden, wie sich die Rebbaupflanzungen über das ganze Land verteilen und welches die Erträgnisse der verschiedenen Bezirke sind. Die Flächen verstehen sich für 1888, die Erntewerte für die Durchschnitte von 1873—1888:

	Mit Reben bewachsene Fläche qkm	Erträgnis in Tausenden von Mark
Bodenseegegend	17,3	200
Oberes Rheinthal bis Basel	5,5	100
Markgräflerland von Basel bis gegen Freiburg	30,6	3420
Kaiserstuhl	25,7	2450
Breisgau	19,9	1360
Ortenau und Bühler Gegend	36,4	3250
Unteres Rheinthal	15,9	530
Kraichgau und Neckarthal	22,0	570
Bergstrasse nördlich von Heidelberg	5,3	140
Main- und Taubergebiet	35,5	500
	214,1	12520000 M.

Dabei ist zu bemerken, dass die Rebbaufläche im allgemeinen eine Tendenz zum Kleinerwerden innehält. Früher ging der Rebbau noch sehr weit in die Ebene heraus, während er sich, der höheren und

besseren Erträgnisse wegen, immer mehr auf die besten Lagen am sonnigen Bergabhang zurückzieht, wo er besonders vor den so schädlichen kalten Nebeln der Niederungen bewahrt bleibt. Das frei werdende Gelände wird dann zumeist dem Anbau von Halmfrüchten zugeführt.

Die zahme Kastanie bedeckt in den Bezirken Oberkirch, Achern, Bühl, Rastatt, Heidelberg zusammen rund 10 qkm und giebt hier einige Erträgnisse. Ihr Auftreten ist für die klimatisch mildesten Teile des westlichen Gebirgsfusses charakteristisch.

Der Ackerbau nimmt von Süd nach Nord zu und erreicht sein Maximum in der unteren Rheinebene mit 70 % der landwirtschaftlichen Fläche; die Kultur hat sich zumeist von der alten Dreifelderwirtschaft zu völlig freiem Wirtschaftssystem erhoben, die Brache ist fast überall angebaut, so dass die Fläche nicht angebauter Brache nur einen verschwindend kleinen Bruchteil des Anbaulandes ausmacht. Bei dem günstigen klimatischen Verhältnisse haben in der Rheinebene die Nachfrüchte — besonders Klee, Futterwelschkorn, Rüben — eine grosse Bedeutung erlangt; wenn im Landesdurchschnitt 12 % der Ackeranbaufläche eine zweimalige Ernte gestattet, so ist dies Verhältnis in der Rheinebene ein noch bei weitem günstigeres.

Neben dem Körnerbau sind in allen bisher besprochenen Landesteilen die Handelsgewächse nach ihrer Beteiligung an der Bodenfläche und nach ihrem Erntewert wesentlich zurückgestanden; in der Rheinebene aber sind etwas über 14 % der Ackerfläche mit ihnen bepflanzt, während sie am Kaiserstuhl neben der hier alles beherrschenden Rebkultur keine nennenswerte Rolle spielen. Auch in der oberen Rheinebene bleiben sie an Bedeutung hinter den Halmfrüchten wesentlich zurück. Anders gestalten sich die Zustände nördlich vom Breisgau und vom Kaiserstuhl. In der mittleren Ebene werden neben Raps, Hopfen und Runkelrüben ganz besonders Cichorie, Hanf und Tabak gepflanzt, und damit stehen im Zusammenhang die Tabakfabriken in den Bezirken Emmendingen, Ettenheim, Lahr, Offenburg und Kehl. Der Bezirk Lahr allein beschäftigt 2313 Personen in der Tabakindustrie, auch die Cichorienfabriken in Freiburg und Lahr sind von Wichtigkeit. Die Leinen- und Hanfindustrie hat ihren Hauptsitz in den Bezirken Offenburg und Lahr. — Viel grössere Dimensionen nimmt der Bau der Handelsgewächse in der unteren Ebene an; beteiligt er sich doch mit rund 18 % an der gesamten Ackerfläche. Hier sind es besonders Runkel- und Zuckerrüben — daher die grossen Zuckerfabriken Waghäusel und Mannheim nebst Filialen mit 1329 Arbeitskräften — Hopfen und Tabak. Mit Tabak sind hier rund 32 qkm Fläche bepflanzt, von den Cigarren- und Tabakfabriken leben in den Amtsbezirken von Karlsruhe bis Weinheim über 13000 Menschen. Hopfen, im ganzen 23 qkm, werden hauptsächlich in den Bezirken Bruchsal, Schwetzingen, Wiesloch, Heidelberg gepflanzt und haben Mannheim neben Nürnberg zu einem Hopfenmarkte ersten Ranges gemacht.

Ausser diesen Handelsgewächsen sind in der ganzen Rheinebene auch die Erträgnisse des eigentlichen Gartenbaues, Kraut und Gemüse, von Wert. Um sich von dem Reichtum der Rheinebene gegenüber

minder gut ausgestatteten Landesteilen eine Vorstellung machen zu können, mag es dienlich sein, die Erntewerte Badens nach den Bodenerzeugnissen getrennt aufzuzählen. Im Durchschnitt von 1865—1888 hatte die Ernte einen Wert von

Körner- und Hülsenfrüchte	76400000 M.	Kraut und Gemüse	2300000 M.
Stroh	18900000 „	Handelsgewächse	14800000 „
Kartoffeln	23000000 „	und zwar Tabak	5580000 „
Heu und Futter	60100000 „	Hanf und Flachs	3060000 „
Futterhackfrüchte	10200000 „	Hopfen	3210000 „
Wein	12300000 „	Oelgewächse	1540000 „
Obst	11700000 „	Cichorien	630000 „
Weidegang	7000000 „	Zuckerrüben	780000 „

„Da bei dem allgemeinen Vorwiegen der kleinbäuerlichen Bevölkerung — und dies gilt ganz besonders von der Rheinebene und dem Rebgelände am Gebirgsfusse, wo die günstigen Boden-, Klima- und Absatzverhältnisse, sowie die vielfach gebotene Gelegenheit zu lohnendem Nebenverdienst in den Städten und Industrieorten eine fast gartenartige Benutzung des Bodens gestatten und demnach eine weitgehende Zersplitterung des Grundbesitzes hervorgerufen haben, ohne dass dieselbe aber bis jetzt als nachteilig bezeichnet werden könnte — der grösste Teil der erzeugten Halmfrüchte und Kartoffeln, ebenso wie Heu und Futtergewächse nicht zum Verkauf gelangen, so erhellt aus vorstehenden Zahlen, welch hohe ökonomische Bedeutung für das Land dem Wein-, Obst-, Gemüse-, und Handelsgewächsbau zukommt." Da nun diese Gewächse zum allergrössten Teile nur in der Rheinebene und am westlichen Gebirgsrand gepflegt werden können, so ist klar, dass diese Landesteile in der Lage sind, eine wesentlich dichtere Bevölkerung zu erhalten als das auf den Hügelländern, Hochebenen und Gebirgen des Landes der Fall ist.

Die vorstehenden Entwickelungen zeigen, wie die Bodenbauverhältnisse und die Industrieen der Städte in der Rheinebene in reger Wechselwirkung stehen; am grossartigsten tritt dies zu Tage bei Tabakbau und Tabakindustrie, worauf schon hingewiesen wurde. 1875 besass Baden 487 Tabakfabriken, während ganz Deutschland rund 4000 Betriebe besitzt; die Tabakfabrikation ist hiernach eine der allerbedeutendsten, ihre Mittelpunkte sind Mannheim, Karlsruhe, Lahr.

Hand in Hand mit der reichen Zufuhr von Erzeugnissen des gesegneten Landes, die industriell zu verarbeiten und in den Handel zu bringen die Hauptaufgabe der Bevölkerungsmittelpunkte, also der älteren und neueren Städte ist, haben sich in diesen Industrie und Verkehr gehoben, unterstützt durch ihre zumeist günstige Lage. So kamen überhaupt auch zahlreiche andere Gewerbe in grossartigen Aufschwung, und wir finden in den Städten der Rheinebene und ihres östlichen Randes Grossbetriebe aller Art mächtig entwickelt, so z. B. Verarbeitung von Metallen, Maschinenfabrikation (Freiburg, Karlsruhe, Durlach, Mannheim); chemische Industrieen (Mannheim und Umgebung); die Textilindustrie ausser dem Oberland besonders in Lahr, Offenburg, Ettlingen; Papier- und Lederindustrie in Karlsruhe, Mannheim, Schwetzingen, Wein-

heim, Heidelberg; die Verarbeitung von Holz in Kehl, Offenburg, Rastatt, Karlsruhe, Bruchsal, Mannheim, Heidelberg u. s. w. Um den in neuester Zeit enormen Aufschwung des Handels nachzuweisen, mögen einige Daten über Mannheim hier Platz finden.

In Mannheim sind im Jahre 1888 im ganzen 10704 Schiffe, darunter 2925 Dampfer und 7779 Segelboote, angekommen und abgegangen mit einem Gesamtgehalt von 1706585 Tonnen beförderter Güter bei der Ankunft und 377150 Tonnen ebensolcher beim Abgang, zusammen also mit einer Güterlast von 2083735 Tonnen; es kann dieser Hafen infolge seiner wichtigen Lage am oberen Endpunkt der grossen Rheinschiffahrt als Hauptplatz Südwest-Deutschlands in Eisen und Metallen, vor allem aber in Getreide, Hopfen, Holz, Kohlen, Manufakturwaren, Droguen und Farbwaren, Mehl und Mühlenfabrikaten, Petroleum, Tabak und Wein angesehen werden.

Mannheim, die erste Handelsstadt, und Karlsruhe, eine hochwichtige Fabrikstadt, haben die anderen älteren Hauptorte des nördlichen Badens, Weinheim, Heidelberg, Bruchsal, Durlach und Ettlingen weit überflügelt; Rastatt war bis zur Stunde durch die Festungswerke beengt, Baden ist mehr auf die Fremdenindustrie als auf Gewerbe und Handel angewiesen; Offenburg und Lahr liegen von den Hauptpunkten des oberrheinischen Verkehrslebens, vom Nord- und Südende der Ebene zu weit ab, haben aber seit Jahrzehnten die Vorzüge ihrer Umgebung und ihrer Lage soweit als möglich ausgenutzt; Freiburg, nahe dem Rheinknie und doch nicht wie das schweizerische Basel unmittelbar an der Grenze gelegen, ist zwischen Basel und Karlsruhe die einzige grössere Stadt, die als Hauptort der oberen Ebene und des ganzen mittleren und südlichen Schwarzwaldes gelten kann. Es ist so ein Handelsmittelpunkt zweiten Ranges und wird das im Vergleich mit Mannheim und Karlsruhe stets bleiben. Sein Aufblühen ist seit zwanzig Jahren auf die gedeihliche Entwickelung seiner Hochschule und auf die anziehende Wirkung seiner landschaftlich schönen, klimatisch so günstigen Lage auf vermögliche Fremde zurückzuführen. Von Interesse mag ein Vergleich der 16 grösseren Städte des Landes, von denen 12 in der Rheinebene gelegen sind, nach ihrem Wachstum sein (s. umstehende Tabelle).

Wir sehen in den 52 Jahren von 1812—1864, in denen sich allmählich der Uebergang der alten Industrie- und Verkehrsmittel zu den neuen vollzog, das Wachstum der Hauptstädte des Landes in sehr verschiedener Weise vor sich gehen. Das Gold liess Pforzheim, die Baumwolle Lörrach, die Eisenbahn Karlsruhe, die warmen Quellen liessen Baden enorm ihre Volkszahl vermehren, die anderen Städte, selbst Mannheim folgten langsameren Schrittes. Die Jahre seit 1864 haben unter Einwirkung des nationalen Aufschwunges und ganz unter dem Eindrucke der jetzt eingelebten modernen Produktions- und Verkehrsmittel die Städte so weiter gedeihen lassen, wie es ihren Hilfsquellen und ihrer Lage entspricht.

Freiburg, wie oben gesagt ein Mittelpunkt zweiten Grades, zeigte zunächst relativ die rascheste Aufwärtsbewegung, Mannheim hat erst mit Karlsruhe gleichen Schritt gehalten, um es seit 1885 rasch be-

		Einwohnerzahl				Zuwachs in Prozenten		Jährlicher Zuwachs in Proz.		
O.Z.	Namen	1812	1864	1885	1890 [1]	1812 bis 1864	1864 bis 1885	1812 bis 1864	1864 bis 1885	1885 [1] bis 1890
1	Mannheim	18213	30551	61273	79044	67,8	100,7	1,30	4,80	5,80
2	Karlsruhe	13727	30366	61066	73496	121,5	101,0	2,32	4,81	4,03
3	Freiburg	10108	19167	41340	48788 [2]	89,7	115,5	1,72	5,50	2,95 [5]
4	Heidelberg	9826	17666	26928	31737 [3]	80,0	52,3	1,55	2,49	1,79 [6]
5	Pforzheim	5301	16320	27201	29987	207,9	67,4	3,99	3,22	2,05
6	Konstanz	4503	8516	14601	16233	89,2	71,6	1,72	3,41	2,24
7	Baden	3085	8856	12779	13889	186,8	44,3	3,59	2,11	1,73
8	Rastatt	4204	7619	11743	11570 [4]	81,3	56,7	1,56	2,70	-0,30
9	Bruchsal	5447	8980	11658	11902	64,8	29,8	1,25	1,42	0,42
10	Lahr	4660	7424	9937	10809	59,3	33,8	1,14	1,61	1,76
11	Offenburg	2880	5196	7759	8462	80,4	49,2	1,55	2,34	1,84
12	Durlach	3916	5794	7656	8240	47,9	32,1	0,96	1,52	1,51
13	Weinheim	4039	6287	7595	8239	55,8	20,8	1,07	0,95	1,70
14	Lörrach	1906	5162	6795	8122	171,4	31,7	3,30	1,51	3,90
15	Ettlingen	3029	4871	6199	6548	60,8	27,3	1,17	1,30	1,13
16	Villingen	3316	4443	6140	6423	37,0	38,2	0,71	1,82	0,77

[1]) Der Vollständigkeit halber hier noch beigesetzt; vgl. die Bemerkungen des Vorworts.

[2]) Mit Hinzurechnung der 2 kleinen Landgemeinden Günterstbal und Haslach, die am 1. Januar 1890 mit der Stadtgemeinde vereinigt worden sind.

[3]) Mit Hinzurechnung der grossen Landgemeinde Neuenheim, die am 1. Januar 1891 mit der Stadtgemeinde vereinigt worden ist.

[4]) Die Abnahme erklärt sich aus einer namhaften Garnisonsverminderung infolge Schleifung der Festung.

[5]) Durch Zurechnung von Güntersthal und Haslach wächst diese Zahl auf 3,55 %.

[6]) Durch Zurechnung von Neuenheim wächst diese Zahl auf 3,58 %.

deutend zu überflügeln, nachdem es sich vor den sechziger Jahren fast nur halb so rasch entwickelt hatte; Pforzheim und Baden scheinen neben den Hauptcentren zu langsamerem Fortschreiten gezwungen, Konstanz ist nach seiner Lage und den veränderten Verhältnissen angepasst auf dem besten Wege, für den südöstlichen Landesteil wieder das zu werden, was es im Mittelalter ward, und das was Freiburg für den Südwesten ist. Die Städte in der Nähe von Mannheim und Karlsruhe werden von diesen gedrückt, denn sonst könnte z. B. Heidelberg, mit denselben Vorzügen wie Freiburg ausgestattet, nicht so weit hinter diesem zurückgeblieben sein; dasselbe zeigen die vorstehenden Zahlen für Weinheim, Bruchsal, Durlach und Ettlingen. Offenburg, Lahr und Villingen haben für ihre engeren Produktions- und Absatzgebiete steigende Bedeutung und nehmen seit der Erschliessung neuer Verkehrslinien (Schwarzwaldbahn) wesentlich zu. Lörrach, das in der ersten Hälfte des Jahrhunderts neben Porzheim und Baden am raschesten aufgeblüht war, entwickelte sich in den sechziger und siebenziger Jahren etwas langsamer, um, nachdem die durch die Angliederung des Elsass an das deutsche Wirtschaftsgebiet erstandenen Schwierigkeiten allmählich überwunden waren, seit 1885 neben Mannheim und Karlsruhe den bedeutendsten Aufschwung zu nehmen, wobei die Bedeutung des nahe gelegenen Basel nicht unterschätzt werden darf. Rastatt endlich muss ausserhalb der Betrachtung bleiben, da es bisher als Festung eine ganz eigenartige Stellung einnahm und mit seiner grossen Garnison seine Bevölkerung um etwa 40 % zu hoch erscheinen lässt. Immerhin ist es ohne Militär in den 75 Jahren von 1812—1885 im ganzen um 62,9, jährlich also um 0,86 % gewachsen, während die Garnisonsverminderung in jüngster Zeit zu einer Abnahme geführt hat.

Haben wir so die moderne Stellung der Städte in ähnlicher Weise kennen gelernt, wie wir zuvor im stande waren, die ländlichen Siedelungen nach ihrer Natur und ihrer Bodenbenutzung im ganzen zu chrakterisieren, so ist jetzt die Erklärung der verschiedenen Dichtestufen in der Rheinebene an der Hand der Karte eine einfache Sache, die nur kurz besprochen zu werden braucht; denn hier ist die Karte fast nichts anderes als die Illustration zu den vorstehenden Ausführungen.

Die mittlere Volksdichte der ganzen Rheinebene beträgt mit Einschluss der Städte 228 Einwohner pro qkm, also mehr als das Doppelte des Landesmittels (106); schliessen wir in beiden Fällen die Städte aus, so erhalten wir die Zahlen 150 gegen 85, d. h. die ländliche Bevölkerung der Rheinebene ist 1,76 mal so stark als diejenige des Landes, ein Verhältnis, das nach den vorstehenden Ausführungen zu erwarten gewesen ist. Der wegen der ganzen Anlage dieser Untersuchung, welche eben die Verteilung der Bevölkerung auch nach der Höhenlage genau darstellen sollte, für die Rheinebene in den tabellarischen Zusammenstellungen ebenfalls durchgeführte Gegensatz der Höhenstufen ist streng genommen für diese gleichgültig, da, wie schon ausgeführt, die Klima- und Bodenverhältnisse in der ganzen Länge der Ebene keinen prinzipiellen Unterschied auffinden lassen, der von der Höhe abhängig wäre. Es werden deshalb auch hier in einem oder dem anderen Falle andere Gruppierungen versucht werden, als in den Tabellen.

Halten wir das Dichtemittel von 150 für die ländliche Bevölkerung fest, so erscheint die Umgebung von Mannheim gerade normal, d. h. trotz aller Industrie ist diese Landschaft, die als direkt unter dem Einfluss der Stadt stehend angesehen werden muss, nicht übermässig stark bevölkert, was wir ohne weiteres den vielen Waldungen auf sandigem Dünenboden zuschreiben können. Dass die Dichte unterhalb des Hochufers nur 32 beträgt, hat in früheren Ausführungen seine Erklärung gefunden. Die Landschaft C α 4 der Tabelle IX, die zwischen dem Gebirgsfuss und der hessischen Grenze unter 100 m gelegen ist, erscheint sofort in ihrer wahren Bedeutung, wenn wir den verschwindend kleinen Höhenunterschied fallen lassen und dies Gebiet mit C β 4, mit der Bergstrasse in der Umgebung von Weinheim, wozu es auch naturgemäss gehört, vereinigen, wie dies auch auf der Karte geschehen ist.

Heidelberg ist mit Neuenheim, soweit beide Orte unter 200 m liegen, zu einem Wohnort vereinigt, der seiner ganzen Lage und Bedeutung nach zur Rheinebene gerechnet werden musste, obwohl es in der Hauptsache zwischen den letzten Bergabhängen des Neckarthales liegt. Diese Lage gab dem Orte von jeher nur seinen Schutz; seine Wichtigkeit aber war zu allen Zeiten darin begründet, dass es den Uebergang von der Ebene zum Gebirg beherrschte, gleichzeitig an der oft genannten Bergstrasse und am Ende der Neckarstrasse lag. Die Umgebung Heidelbergs in der Ebene und am Fluss aufwärts bis gegen Neckargmünd ist die am dichtesten bevölkerte Landschaft Badens, wir sehen hier den guten Boden, der die vollständige Ausrottung des Waldes in der Ebene lohnte, den denkbar intensivsten Anbau der Handelsgewächse, die Verkehrsstrassen, die Nähe der grösseren Stadt, lauter Umstände, die mehr als anderswo grosse Landorte dicht nebeneinander entstehen liessen.

Während der Gebirgsfuss bis gegen Bruchsal sehr stark bevölkert ist, finden wir weiter in die Ebene hinaus eine Abnahme, die nördlich vom Neckar grösser ist als südlich desselben, was wohl direkt aus der sandigen Beschaffenheit des Bodens zu erklären ist; der schmale Streifen unter dem Hochufer bis gegen Karlsruhe hin ist fast ganz menschenleer. Die Umgebung von Bruchsal zeigt verhältnismässig eine geringe Dichte (102), was wohl mit den Verhältnissen zusammenhängt, die Bruchsal selbst nicht haben aufblühen lassen, wie dies ohne die Nachbarschaft von Mannheim und Karlsruhe hätte sein können. Um so stärker ist die kurze Strecke des Gebirgsfusses von Bruchsal bis gegen Durlach bevölkert, wo Tabak- und Weinbau in hervorragendem Masse blühen und das Hinterland der Kraichgauer Hügel überaus leicht erschlossen ist.

Die Städte Karlsruhe, Durlach und Ettlingen liegen einander so nahe und sind durch alle möglichen Verkehrserleichterungen miteinander so innig verbunden, dass sie als ein gemeinsames Centrum für die ganze weitere Umgebung vom Gebirgsfuss bis zum Rhein angesehen werden dürfen. Die Landorte sind hier auch längs der alten Strassen dicht aneinander gerückt und die Volkszahl ist unter dem Einfluss der hoch entwickelten Industrie und der glücklichen Verkehrslage sehr gewachsen, die Dichte beträgt trotz der grossen und weitausgedehnten

Waldungen in der Mitte der Ebene 157 pro qkm über dem Hochufer und 127 pro qkm unter demselben. Das Gebiet von Rastatt erscheint, so nahe es den oben besprochenen Landschaften liegt, infolge des nassen, sumpfigen, waldreichen Bodens sehr dünn bevölkert, ausnahmsweise über dem Hochufer noch dünner als unter demselben; die topographische Karte zeigt, dass nur die Verteilung der Waldungen die Ursache dieses Umstandes sein kann.

Baden, obschon im Oosthal gelegen, ist doch der Rheinebene zugerechnet worden, soweit es unter 200 m liegt; seine gartengleiche, die Bäderstadt mit ihren 60000 Fremden im Jahr ernährende Umgebung, soweit sie sich aus dem Thal heraus in die Ebene erstreckt, hat alle wertvollen Eigenschaften der Bergstrasse und ist dem entsprechend sehr stark bevölkert; dasselbe gilt vom ganzen Gebirgsfuss und den Thalmündungen bis gegen Offenburg, einer Landschaft, die ebenfalls einem einzigen Garten vergleichbar ist. Bis gegen die Rench erstreckt sich unter dem Hochufer ein dünn bevölkerter Landstrich, der mittlere Landstreifen aber zeigt von der Murg bis zur Kinzig eine Dichte, die genau den oben geschilderten Zuständen entspricht (119), die aber wie überall hinter derjenigen am Gebirgsfuss (276) wesentlich zurückbleibt.

In der ebenen Umgebung von Offenburg steigt die Dichte etwas (131), der Bedeutung dieser Stadt entsprechend, noch mehr wächst sie am Gebirgsfuss bis Lahr (211), in der halb hügeligen, halb ebenen Umgebung dieser Industriestadt (275) und am Bergrand bis Emmendingen (297), während die freie Ebene im Westen wieder schwächer (128) und die feuchten Niederungen an der Elz noch dünner bevölkert sind (67). Rings um den Kaiserstuhl steigt, der intensiven Bodenkultur entsprechend, die Bevölkerung zu einem viel höheren Grad (218 und 162) als in dem eben genannten nördlichen Gebiet und in dem ähnlichen, durch feuchte Moore ausgezeichneten Lande zwischen Kaiserstuhl und Tuniberg (74). Der letztere und einige andere niedere Hügel, welche zwischen Freiburg und dem Kaiserstuhl aus der Ebene hervorragen, geben durch ihren Reb- und Ackerbau die Veranlassung, dass dieser gesamte Teil der Ebene dichter bevölkert sein kann, als es der Diluvialboden der Ebene an sich (Mooswald) möglich machen könnte.

Die Elzthalmündung mit dem industriereichen Waldkirch und der Gebirgsfuss bis Freiburg, wo Ortschaft an Ortschaft sich anreiht, wie dies nur in Rebbau treibenden Gegenden der Fall ist, gehört zu den dichtest bevölkerten Landesteilen (359), während die nähere Umgebung Freiburgs mit ihrem Kiesboden und ihren feuchten Waldungen sowohl im Dreisamthal als in der Ebene ihre Dichte nicht über 130 Einwohner pro qkm gesteigert hat. Noch weiter hinaus herrschen die Zustände wie in der weiteren Umgebung des Kaiserstuhls, und die Dichte ist auch eine ähnlich geringe, nämlich 68 pro qkm. Dagegen behält der Gebirgsfuss bis Schliengen die Eigenschaften, die wir weiter im Norden fanden, bei und ist ausgezeichnet durch eine sehr hohe Dichte (206), die nach Westen bis zum Hochufer auf 122 abnimmt und unterhalb des Hochufers nur wenige Einzelhäuser bestehen lässt.

So sehen wir in allen Teilen der Rheinebene bezüglich der Dichte

der Ansiedelungen und der Bevölkerung fast ungetrübt ein und dasselbe Gesetz walten, das aus den natürlichen Verhältnissen und aus der kulturellen Entwickelung dieses Landstriches sich naturnotwendig herausgestaltet hat: grösste Dichte am fruchtbaren, Wein, Obst und Getreide spendenden Gebirgsfuss, dem die grosse Hauptstrasse des Landes entlang zieht, ganz dünne Bevölkerung unter dem gefährdeten Hochufer, und dazwischen einen mitteldicht mit Ansiedlern ausgestatteten Landstreifen, der je nach der Art des Bodens und der dadurch bedingten Verbreitung der Wälder sich günstiger oder weniger günstig entwickelt hat.

In diesem Gebiete finden wir weiter zahlreiche grössere und mittelgrosse, alte und junge Städte, die je nach der Gunst ihrer Lage rasch voranschritten oder verhältnismässig zurückblieben, und die ihre Umgebung ganz im Sinne der eigenen Entwickelung und nach der Natur des Bodens beeinflussten.

So erscheinen uns im Gebirge wie in der Ebene Art und Bedeutung der Siedelungen streng bedingt von natürlichen Einflüssen, von den Wegen des grösseren und kleineren Verkehrs und vom Gang der Geschichte, welch letzteres Moment niemals ausser acht gelassen werden darf, wie hier des öftern ausgesprochen werden musste.

Wie bei den übrigen Landesteilen, sollen auch bei der Rheinebene noch die Wohnorte kurz zur Sprache kommen. Es liegen von den 419 Gemeinden mit

	unter 500	500 bis 1000	1000 bis 2000	2000 bis 6000	6000 bis 10000	über 10000 Einwohnern
unter 100 m	3	—	2	4	—	1
von 100—200 m	47	97	119	61	5	5
von 200—300 m	21	35	15	3	—	1
	71	132	136	68	5	7

Die Rheinebene hat also verhältnismässig grosse Ortschaften; das zeigt auch die Verteilung der Orte auf der Karte ohne weiteres, es sticht aber auch in die Augen, wenn man bedenkt, dass im Durchschnitt eine Gemeinde in Baden 998 Einwohner hat, dass in den Gebietsteilen ausserhalb der Rheinebene diese Durchschnittszahl auf 610 herabsinkt, während sie für die Rheinebene 1803 oder nach Ausscheidung der grösseren Städte von über 6000 Einwohnern immer noch 1204 beträgt. Auch überwiegen überall in der Rheinebene die geschlossenen Wohnorte; während in den Bezirken der Hügelländer, Hochebenen und Gebirge die durchschnittliche Bewohnerzahl eines Wohnortes zwischen 44 und 282 schwankt, liegt sie in den Bezirken der Rheinebene zwischen 354 und 623, wobei wieder die grössten Städte nicht berücksichtigt sind.

In jeder Beziehung stellt sich also die Rheinebene mit ihrem Gebirgsrande als der materiell bestsituierte Teil des Grossherzogtums dar.

Sprechers Karte wird diesen Verhältnissen ziemlich gut gerecht, nur trennt sie nicht die Gebiete unter und über dem Rheinhochufer, ferner hebt sie die Wälder, nicht aber die Umgebungen der Städte

besonders hervor, wodurch die Verteilung eine etwas andere wird. Doch tritt auch bei ihr, und zwar sehr scharf und bestimmt, der Fuss des Gebirges in seiner ganzen Bedeutug klar hervor, allerdings überall in derselben Dichte (über 200), während sich uns an verschiedenen Stellen verschiedene Dichtegrade ergeben haben. Ob Sprechers Dichtegrad 80—100 Einwohner pro qkm, der weitaus den grössten Teil der Ebene einnimmt, im Verhältnis zu demjenigen am Gebirgsfuss (über 200) für 1820 nicht etwas zu hoch angenommen ist, lässt sich hier schwer entscheiden.

V. Schlussbemerkungen.

Indem im vorstehenden die Volksdichte in 10 natürlichen Gebieten des Grossherzogtums Baden zum Gegenstand einer eingehenden Behandlung gemacht worden ist, hat versucht werden können, die im Eingang gestellte Frage zu beantworten:

Wie verhält sich die gegenwärtige Bevölkerung des Grossherzogtums Baden unter dem Einfluss der orographischen und hydrographischen Lage, der Höhe, des Klimas, der Bodenbeschaffenheit und Bodenbebauung, endlich unter Berücksichtigung der grossen Verkehrsstrassen und der modernen Ausgestaltung der Grossindustrie?

Wir haben im Verlauf unserer Ausführungen darlegen können, wie all die genannten Momente in dem einen Landesteile mehr, im anderen weniger entscheidend, bald positiv, bald negativ auf die Volksverteilung einwirken, wie die Ungunst des einen Umstandes durch die Gunst des anderen gemildert oder ausgeglichen wird. Und so gestaltet sich der bildliche Ausdruck, den diese Darlegungen in der Dichtekarte gefunden haben, zu einem wichtigen Anschauungsmittel, das dem geübten Auge mühelos kund thut, wo wir in unserem Heimatlande unter fördernden Einflüssen für die Bewohner desselben stehen, wo nicht. Die Karte giebt auch Anlass dazu, die verschiedenartigen Einflüsse, mit denen wir uns zu beschäftigen hatten, gegeneinander abzuwägen, und da stellt sich uns auf den ersten Blick das Resultat klar vor Augen, *dass das Moment der Höhe und der von ihr bedingten klimatischen Einflüsse nicht so einschneidend wirksam ist, wie man von vornherein zu erwarten hätte versucht sein mögen.*

Finden wir in der gesamten Rheinebene, die nach früheren Ausführungen bis zur Höhe von 300 m unter derselben klimatischen Begünstigung steht, wie in ihren tiefsten Teilen, im oberen Rheinthale bis zur selben Höhengrenze, sodann in den tief liegenden Thälern des Main, der Tauber, des Neckar, der Murg und Kinzig bis zur Höhengrenze von 200 m eine mittlere Dichte von etwa 230 pro qkm, so

zeigen sich im einzelnen von diesem Mittelwerte doch grosse Abweichungen; denken wir nur an das Neckarthal im Buntsandstein und Muschelkalk, an die Rheinebene über und unter dem Hochufer, an die Bergstrasse von Basel bis Weinheim, an die Umgebung von Lörrach!

Welche Unterschiede treten uns da entgegen! Und als Ursachen sind sofort zu erkennen die Güte des Bodens, seine Sicherheit vor schädlichen Naturgewalten (Wasser), die Verkehrslage, die geschichtliche Entwickelung der Bevölkerungsmittelpunkte in politischer und ökonomischer, besonders aber in industrieller Hinsicht. In allen Höhenstufen tritt dieselbe Wahrnehmung uns wieder entgegen. Es mag, ohne nochmals auf alle Einzelheiten einzugehen, nur an die Gegensätze zwischen dem Odenwald, den einzelnen Teilen des Schwarzwaldes, der Baar, den Hügelländern am Bodensee hingewiesen werden. Ueberall nimmt im allgemeinen die Volkszahl mit der Höhe ab, so dass trotz einzelner Ausnahmen sich festhalten lässt, es habe der Mensch unter den verschiedensten sonstigen Naturbedingungen die klimatisch milderen Gebiete stets und überall bevorzugt, aber die Art dieser Abnahme ist grundverschieden nach der orographischen Ausgestaltung der Höhenformen. Wir haben in allen Landesteilen Gelegenheit gehabt, darzuthun, wie z. B. nur einigermassen steile Thalgehänge stets schwächer bevölkert sind, als höher gelegene, mehr eben gestaltete Landschaften, wie stark unebenes Terrain anthropogeographisch wenig günstig erscheint gegenüber den weicheren Formen des Hügellandes und der Hochfläche. Das geht so weit, dass die rauheste Landschaft in Baden, die Baar mit ihren strengen Wintern auf einer Mittelhöhe von 770 m eine Volksdichte hervorgerufen hat, die bei ganz landwirtschaftlichem Charakter der Bevölkerung in unseren Breiten kaum zum zweitenmal wird angetroffen werden können. Sie verdankt das ihrem Boden und zeigt damit aufs deutlichste, dass der Mensch dazu geeignet und geneigt ist, den Kampf mit dem klimatischen Feinde aufzunehmen und durchzuführen, wenn er sich durch dauernde materielle Hilfskräfte unterstützt weiss. Wie hoch die Bevölkerung am Schwarzwalde sich in die Höhe zieht, ist ausführlich mitgeteilt worden. Gestaltet sich auch das Dasein über 800 m nicht mehr zum denkbar angenehmsten, so ist es doch auskömmlich und befriedigend und 3,37 % der Landesbevölkerung sind glücklich über ihre hochgelegene, so eigenartig reizvolle Heimat, in die sie fast alle wieder heimkehren, wenn auch des Lebens Drang sie weit genug in der Welt umhergeworfen hat.

Die obere Grenze ständiger menschlicher Wohnsitze liegt im Schwarzwalde, wenn von den modernen Touristenhäusern abgesehen wird, genau bei 1200 m, also bei einer mittleren Jahrestemperatur von 5,5 ° C., während die Mittel der Jahreszeiten Winter, Frühling, Sommer, Herbst bezüglich —1,7; 4,4; 13,4; 5,9 ° C. betragen. In der Baar ist die Wintertemperatur noch um ein weniges niederer (—2,1 °). Diese Werte erscheinen also als die Extreme, über welche, wenn eine Wahl möglich ist, die Ansiedler unserer Gegenden und ihres klimatischen Gesamtzustandes nicht hinausgehen. Sonst aber entscheidet für die Niederlassungen überall der Boden, der die Kulturart bedingt und aufs

allerverschiedenste gestaltet, wie wir sahen, und dann die Lage zum allgemeinen Verkehr.

Sind diese Verhältnisse günstig, so kommt es auf die Höhenlage durchaus erst in zweiter Reihe an, wie dies ganz besonders klar sich in den Zuständen der vier Schwarzwaldteile widerspiegelt, wo orographische Momente (Kammform, Thalbau) und Bodenbeschaffenheit (Buntsandstein, Bewaldung) sich als weitaus die wichtigsten Momente für die Art der Besiedelungen und ihre Dichte haben erkennen lassen.

In seiner Arbeit über die deutschen Buntsandsteingebirge (cf. Litt.-Verz.) hat E. Küster den Waldungen, dem Acker- und Wiesenbau, dem Gewerbefleiss und Handel, der Wegsamkeit, endlich der Besiedelung in den deutschen Buntsandsteingebirgen eigene Abschnitte gewidmet (S. 73—99) und dabei vielfach auf die auch uns beschäftigenden Gebirge des Odenwaldes und Schwarzwaldes Rücksicht genommen, indem er unter stetem Hinweis auf die geologische Gliederung des Buntsandsteines, die Bewässerungsverhältnisse, Oberflächenformen, Thalbildungen desselben die Wirkung all dieser Faktoren auf die von ihnen abhängigen anthropogeographischen Fragen abzuleiten sucht. Seine Ausführungen decken sich mannigfach mit den vorstehenden und lassen den Wunsch berechtigt erscheinen, es möchten auch für andere Formationen als für die des Buntsandsteines entsprechende Untersuchungen durchgeführt werden.

Auch auf Küsters schon erwähnten Aufsatz „Zur Methode der Volksdichtedarstellung" muss hier nochmals zurückgekommen werden. Bei Besprechung der Sprecherschen Karte äussert Küster die Ansicht, es sei bei der graphischen Darstellung der Volksdichte eine Ausscheidung nach Berufsarten wünschenswert; die ackerbautreibende Bevölkerung sei nach der relativen Dichte zu verzeichnen, der Rest aber nach seiner wahren Verteilung, nach seiner absoluten Grösse, indem etwa Farbe und Grösse der Ortssignaturen diese absolute Grösse der nicht ackerbautreibenden Bevölkerung zum Ausdruck bringen könnten. Bei ausreichendem Massstab der Dichtekarte sei auch die Darstellung der ackerbauenden Bevölkerung noch vervollkommnungsfähig. Es solle durch Einführung von Koeffizienten, welche z. B. aus den Grundsteuer-Reinerträgnissen zu ermitteln wären, der zahlenmässige Einfluss von Acker, Wiese, Waldung, Oedung ersichtlich gemacht und danach die Volksdichte dargestellt werden.

Nach meiner Meinung ist die Erfüllung dieser Forderung ein Ding absoluter Unmöglichkeit.

Schon für eine einzige Gemeinde ist es undurchführbar, zahlenmässig den Einfluss der verschiedenen Bodenbenutzungsformen auf die Volkszahl festzustellen, denn es müsste da auf die Verhältnisse jedes einzelnen Besitzers und Arbeiters der Gemeinde eingegangen und scharf auseinandergehalten werden, was er durch Erträgnis seiner eigenen Aecker, Wiesen, Waldungen erwirbt, was die Dienstleistung im Gemeinde-, Körperschafts- oder Staatswald, was der Allmendnutzen, was endlich neben der Land- oder Waldwirtschaft als Haupterwerb die etwaige Hausindustrie oder der Arbeitslohn einzelner Familienmitglieder in Fabriken u. s. w. einträgt. All das gegeneinander abzuwägen, ist undurchführbar und das um so mehr, als es sich für den hier vorliegenden

Zweck nicht um gemeindeweise Anordnung, sondern um eine solche nach mehreren Tausenden von Wohnorten handelt. Alle statistischen Urmaterialien würden, wenn ein derartiger Versuch gemacht werden sollte, völlig im Stich lassen.

Das ist auch die Ursache, warum die Ausführungen im speziellen Teil unserer vorliegenden Arbeit, wenn es sich um zahlenmässige Belege handelte, vielfach verallgemeinern mussten, und warum für manche Einzelgebiete völlig auf solche Belege verzichtet und der Weg allgemeiner Betrachtungen eingeschlagen worden ist. Unsere Dichtekarte sollte eigentlich, wenn sie im Küsterschen Sinne gearbeitet wäre, von einer Karte der geologischen Bodenbeschaffenheit, der Waldungen, der Bodennutzung, der Gewerbe und Industrieen begleitet sein müssen, da ja ein einziges Blatt unmöglich all diese Dinge gleichzeitig geben kann. Dabei aber hätte in allen Stücken das Urmaterial nach Wohnorten gegliedert sein müssen, denn sonst hätte ja Volksdichte und Begründung derselben nicht zur Deckung gebracht werden können.

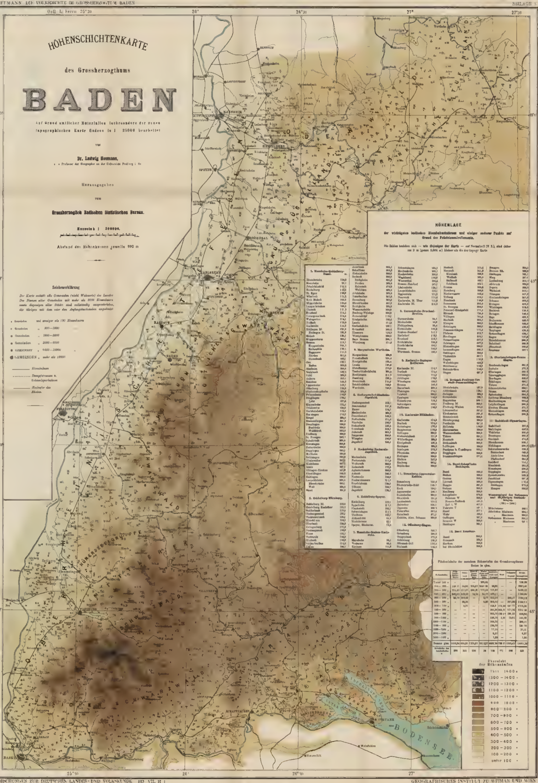
Was demnach unsere Dichtekarte zeigt, das ist das Verhältnis der Volksdichte zur Höhenlage. Was der erklärende Text bieten will, kann uud soll, das ist der Nachweis, wie innerhalb der unterschiedenen Gebiete neben der Höhe die oft erwähnten anderen Faktoren der Volksverdichtung fördernd oder hindernd in Wirksamkeit treten. Die Karte lehrt uns, wie das im Text versucht worden ist, zwischen den verschiedensten anderen Einflüssen abzuwägen, sie einander gegenüberzustellen und so allgemein zu einem Urteil darüber zu kommeu, wie innerhalb einer gegebenen Höhenstufe Boden, Klima, Bewässerung, Verkehrslage, bodenständiges oder künstlich eingeführtes Gewerbe zur Volksverdichtung günstig oder ungünstig mitwirkt.

Wir haben gesehen, dass im allgemeineu die Volksdichte mit der Höbe abnimmt, dass aber in Rücksicht auf den Gesamtzustand des betrachteten Landes dieses Gesetz in der allerentschiedensten Weise durch die eben genannten Faktoren modifiziert werdeu kann.

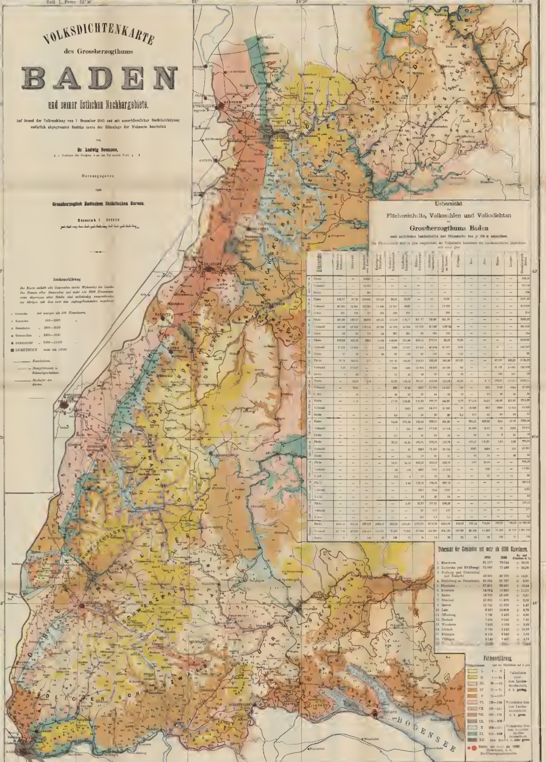
Ratzel giebt in seinem schönen Aufsatze: „Höhengrenzen uud Höhengürtel“ (s. Litt.) geistvolle Gesichtspunkte über die Frage nach der Verbreitung klimatologischer nnd biologischer Erscheinungen. Er sagt u. a.: „Jede Höhengrenze klimatologischer und biologischer Natur setzt sich aus Wirkungen eines allgemeinen Gesetzes und aus Wirkungen örtlich beschränkter Ursachen zusammen, die bald rein, bald eiuander beeinflussend sich darstelleu. Man kanu daher bei jeder Höhengrenze der angedeuteten Art drei Klassen von Erscheinungen uuterscheiden, uämlich: 1) Wirkungen des allgemeinen Gesetzes; 2) Wirkungen örtlicher Ursachen; 3) zusammengesetzte Wirkungen des allgemeinen Gesetzes und der örtlichen Ursacheu.“

Das allgemeine Gesetz ist die Abnahme der Wärme mit der Höhe, und für uns hier infolge davon die grössere Schwierigkeit, dem Boden Nahrung abzugewinnen. Darum sehen wir vou Franken bis zum Bodensee nach oben auch die Volksdichte abnehmen. Die örtlichen Ursachen aber sind all die vielen oft aufgezählten Momente, die das eine Gebiet bei einer Höhenlage dicht bewohnt erscheiuen lassen, in welcher ein anderes schon unbewohnt ist.

Für unsere Breiten und für die klimatischen Zustände unserer Lage in Mitteleuropa ist innerhalb der vorhandenen Höhenzonen, die überhaupt bewohnt sind, nach der eben eingeführten Bezeichnungsweise Ratzels die Wirkung der örtlichen Ursachen mächtiger als die des allgemeinen Gesetzes, oder die statische Höhenzone, welche von der Erhebung des Festen abhängt, wird an Bedeutung überwunden von der dynamischen, welch letztere durch den frei beweglichen, durch Intelligenz bestimmten Menschen repräsentiert wird. Denn dieser hat sich in schwerer Arbeit jeden örtlichen Vorzug, wo er ihn fand, zu nutze gemacht, er hat sich in Jahrtausende währendem Kampfe jeden Fleck Erde so gestaltet, wie sein weitschauender Blick ihm die Wege dazu vorwies. Und so hat Ratzel recht, wenn er in seiner Anthropogeographie sagt: „Die geographische Verbreitung des Menschen ist das Ergebnis aus dem Zusammenwirken seiner eigenen Natur mit der Natur, die ihn rings umgiebt.“ Unsere gesegneten Heimatgaue am Oberrhein sind zu dem, was uns an ihnen so teuer ist, zu einer fruchtbaren Stätte jeglicher Kultur geworden, weil sie in die Hände eines tüchtigen Volkes gegeben worden sind, das in seinem ganzen Wesen die Gewähr bietet für gedeihliche Weiterentwickelung. Wer aus ursprünglich rauhen Hochflächen, waldbedeckten Gebirgen und fiebererzeugenden Sumpfniederungen üppige Wiesen und reiche Getreidefelder, gesegnete Gartenfluren und mächtige Mittelpunkte von Handel und Verkehr geschaffen hat, der wird nie erlahmen, das Gewonnene zu wahren und die Heimat zu erhalten auf der glücklichen Bahn des Fortschrittes in jeglichem Zweige der Kultur.



VERLAG VON J. ENGELHORN IN STUTTGART
GEOGRAPHISCHES INSTITUT ZU WEIMAR UND WIEN



		1885	1890	Zu- und Abnahme in %
1	Mannheim	61 273	79 044	+ 29,00
2	Karlsruhe (mit Mühlburg)	61 046	73 496	+ 20,26
3	Freiburg (mit Günterstal und Haslach)	42 806	48 789	+ 14,01
4	Heidelberg (m. Neuenheim)	29 564	31 737	+ 3,06
5	Pforzheim	27 201	29 987	+ 10,24
6	Konstanz	14 602	16 263	+ 11,18
7	Baden	13 777	13 980	+ 8,61
8	Bruchsal	11 655	11 908	+ 2,06
9	Rastatt	11 745	11 576	− 1,47
10	Lahr	9 951	10 809	+ 8,78
11	Offenburg	7 768	8 462	+ 8,98
12	Durlach	7 684	8 240	+ 7,53
13	Weinheim	7 895	8 236	+ 5,42
14	Lörrach	7 723	8 123	+ 10,35
15	Ettlingen	6 139	6 543	+ 9,63
16	Villingen	6 140	6 425	+ 4,61

VERLAG VON J. ENGELHORN IN STUTTGART.

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1.20.
Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4.20.
Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —
Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4.80.
Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1.50.

Band V.

Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2.20.
Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.
Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2.60.
Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3.20.
Heft 5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3.60.
Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1.70.
Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3.60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Preis M. 7.20.
Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher Preis M. 3.20.
Heft 3. Die Halligen der Nordsee. Von Dr. E. Traeger. Preis M. 7.50.
Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert. Von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7. —

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens in 1:300000. 1892. 172 S. Preis M. 9.40.

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Prof. an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.
Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.
Dr. R. Credner (Prof. an der Universität Greifswald), Die Insel Rügen.
Dr. O. Follmann (Coblenz), Die Eifel.
Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.
Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Nadelholzpflanzen des norddeutschen Tieflandes.
Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.
Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.
Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.
Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.
Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.
Dr. R. Lepsius (Prof. an der technischen Hochschule und Direktor der Grossherzogl. hess. geolog. Landesanstalt zu Darmstadt), Der Bau des Rheinischen Schiefergebirges.
Hofrat Dr. Th. Liebe (Landesgeologe und Prof. in Gera), Der Zusammenhang zwischen den orographischen und hydrographischen Verhältnissen Ostthüringens und dessen geologischem Schichtenaufbau.
Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.
J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.
Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.
Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.
Prof. Dr. P. Schreiber (Direktor der Königl. Sächs. Meteorol. Zentralanstalt zu Chemnitz), Klimatographie des Königreichs Sachsen.
Dr. A. Simon (Auerbach), Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500.

Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Dr. A. Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
Siebenter Band.
Heft 2.

Die

Verkehrsstrassen in Sachsen

und ihr

Einfluss auf die Städteentwickelung

bis zum Jahre 1500

von

Dr. A. Simon,
Seminarlehrer in Auerbach i. V.

Mit einer Karte.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1892.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2.—
Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2.—
Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.
Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.
Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.
Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2. 40.
Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2.—

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4.—
Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2. 40.
Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.
Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.
Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1. 75.

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—
Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.
Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis, M. 5. 60.
Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7. 50.
Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5. 60.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

DIE

VERKEHRSSTRASSEN IN SACHSEN

UND IHR

EINFLUSS AUF DIE STÄDTEENTWICKELUNG

BIS ZUM JAHRE 1500

VON

DR. A. SIMON,
SEMINARLEHRER IN AUERBACH I. V.

MIT EINER KARTE.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1892.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

Bodengestalt und natürliche Verkehrsstrassen Sachsens.

„Wenn irgend eine Bewegung, so hängt gewiss die des Handels, der jeden Vorteil zu benutzen weiss und zu benutzen sucht, der immer die billigsten und bequemsten Wege einschlägt, von der Bodengestaltung ab [1]." Der Verkehr sucht erstens die kürzesten Wege auf, das sind die geradlinigen, zweitens die bequemsten. er vermeidet die Steigungen. Am ehesten ist dies im Flachland möglich; Hebung und Senkung des Bodens bereiten hier wenig Hindernisse, mehr die Flüsse, deren Ufer meist flach und der Ueberflutung ausgesetzt sind. Darum bewegen sich Flachlandsstrassen nur da an die Flüsse heran, wo hohe, feste Ufer von einer oder von beiden Seiten dem Flussbett sich nähern und dadurch einen allezeit brauchbaren Uebergang gestatten [2]. Anders im Gebirgsland. Die Steigung ist hier unvermeidlich, soll aber auf das geringste Mass beschränkt werden. Darum werden die niedrigsten Einschnitte im Kamm aufgesucht und zwar auf Wegen, die gleichmässig ansteigen. Letztere bieten von Natur die Flussthäler. „Der Fluss ist nicht bloss als Wasserader, welche Waren trägt, von Bedeutung, sondern auch als Thalbildner, der ebenen Boden für Strassen schafft, die neben ihm hergehen, der Bresche in die Gebirge bricht und die natürlichen Falten des Gebirges vertieft und ausebnet [3]." Allzu enge und gewundene Thäler werden zwar vom Verkehr gemieden, bestimmen aber vielfach dessen Richtung. Die Thäler und ihre Form und die Pässe sind demnach im Gebirgsland für die Strassen massgebend. Diese Abhängigkeit ist am grössten im Anfang der Entwickelung eines Landes [4] und wird auch später nie ganz aufgehoben. Sollen die Verkehrsstrassen Sachsens und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis 1500 untersucht werden, so ist es also vor allem nötig, die Bodengestalt dieses Landes kennen zu lernen.

Das Königreich Sachsen lehnt sich an die Gebirge, welche Penck als nördliche Umwallung Böhmens zusammenfasst [5]. Es sind dies das

---

[1] Kohl, Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen 1841, S. 21.

[2] Hahn, Städte der Norddeutschen Tiefebene. Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volksk. 1, 3, 1885, S. 106.

[3] Ratzel, Anthropogeographie II, 1891, S. 493.

[4] Ratzel a. a. O. S. 535.

[5] Penck, Das Deutsche Reich 1887, S. 401.

Erzgebirge mit dem Sächsischen Bergland, die Sächsische Schweiz, das Lausitzer Gebirge mit dem Lausitzer Bergland, das Jeschkengebirge, das Riesengebirge und die übrigen Glieder des Sudetenzuges. Dieser Gebirgswall knüpft im Westen an das Fichtelgebirge und reicht bis zur Mährischen Pforte im Osten, trennt also das ringsumschlossene Böhmen von der Osthälfte der Norddeutschen Tiefebene. Sachsen liegt an der Aussenseite der Westhälfte dieses Walles, welche von der Leipziger und der Lausitzer Bucht (Elster, Neisse) begrenzt wird. Daraus ergeben sich von vornherein dreierlei Wege: solche, die am Gebirge entlang ziehen, auf einer höheren oder niederen Stufe desselben, solche, die dasselbe umgehen, also in der Nähe des Fichtelgebirges nach Westböhmen oder Süddeutschland führen, und solche, die das Gebirge überschreiten, um die Norddeutsche Tiefebeue mit Böhmen zu verbinden.

Das Erzgebirge mit seinem ausgedehnten Nordabfall ist im Westen weder vom Fichtelgebirge noch vom Frankenwald und Thüringerwald und dessen Nordostabdachung deutlich geschieden. Sein Kamm, im allgemeinen von Nordost nach Südwest gerichtet, wendet sich bei Schöneck plötzlich nach Südost und Süd, sinkt rasch von seiner Höhe herab. Der Wall des Erzgebirges ist aufgelöst in ein Hügelland, das Elstergebirge oder Vogtländer Bergland, mit welcher Bezeichnung wir das Flussgebiet der Weissen Elster samt dem zugehörigen, etwas steileren Abfall im Süden zusammenfassen. Die Weisse Elster entspringt weit im Süden, nahe der Nordostflanke des Fichtelgebirges (Rehau-Asch-Eger), nur 12 km vom Oberlauf der Eger entfernt. Sie fliesst zuerst nach Nordwesten, gleichsam durch ein Querthal des Erzgebirges oder der Richtung des Frankenwaldes folgend, und nähert sich dadurch bei Pirk bis auf 15 km der oberen Saale. Dann wendet sie sich nach Norden. Von Plauen bis Gera durchläuft sie ein enges Thal, das in die umgebenden flachen Höhen tief eingeschnitten ist. Bei Zeitz erreicht sie die Leipziger Bucht. Das Thal des Oberlaufs dagegen ist weit und flach, darum geeignet zum Durchgang nach Böhmen und Bayern, zur Eger und zu Saale und Main. Der niedrigste Uebergang zur Eger liegt bei Rohrbach in 595 m Höhe [1]); er leitet vom Raunerbach hinüber zum Fleissenbach. Aber der Abstieg im Süden ist zu steil, und man gelangt entweder auf weitem Umweg oder nach Durch-

[1]) Es wurden folgende Karten benutzt: für die Südseite des Gebirgswalles die Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie 1 : 75000, Sektion Asch, Johanngeorgenstadt-Graslitz, Falkenau-Eger, Kaaden-Joachimsthal, Karlsbad-Lüditz, Teplitz-Dux, Bodenbach-Tetschen, Aussig-Leitmeritz, Rumburg-Warnsdorf, Friedland-Reichenberg; für die Nordseite des Gebirgswalles die Topogr. Karte d. Königr. Sachsen 1 : 25000, Sektion Bobenneukirchen, Plauen, Kauschwitz, Elsterberg: Adorf, Oelsnitz, Treuen, Reichenbach, Langenbernsdorf; Zwota, Falkenstein, Auerbach, Ebersbrunn, Zwickau, Meerane; Aschberg, Eibenstock, Schneeberg, Kirchberg, Lichtenstein, Glauchau, Langenleuba; Johanngeorgenstadt, Schwarzenberg, Lössnitz, Stollberg, Hohenstein, Penig, Rochlitz; Wiesenthal, Elterlein, Geyer, Burkhardtsdorf, Chemnitz; Annaberg, Marienberg, Zschopau, Schellenberg; Kühnhaide, Zöblitz, Lengefeld, Brand; Purschenstein, Sayda, Lichtenberg; Neuwernsdorf, Nassau, Dippoldiswalde; Altenberg, Glashütte; Fürstenwalde, Berggiesshübel, Pirna; Rosenthal, Königstein, Stolpen; Schöna, Sebnitz, Neustadt; Raumberg, Hinterhermsdorf; Waltersdorf; ausserdem die 28 Sektionen der Topogr. Karte v. Königr. Sachsen, 1 : 100000.

querung mehrerer Thäler nach Eger, der Mitte der weiten Thalebene der Eger. Alles das wird vermieden, wenn die Pässe bei den Elsterquellen benutzt werden. Der an der Elster selbst ist 693 m hoch, der am Ascherbach, wenig nordwestlich von jenem, 675 m; beide Pässe führen zum Weihenbach und weiterhin zum Seebach, deren Thäler einen allmählichen, geradlinigen Abstieg gestatten. Ueber Asch, in der Nähe des tieferen Passes, führt also der bequemste Weg von der Elster zur Eger.

Noch günstiger ist der Uebergang zur oberen Saale. Von jener Stelle grösster Annäherung bei Pirk gelangt man am Feilebach und Wiedersberger Bach über einen 560 m hohen Pass (Ullitz) auf kürzestem Wege nach Hof, d. h. zu dem Punkte, wo die Saale aus dem weiten Thal des Oberlaufes in ein enges, vielgewundenes Thal eintritt, das für Verkehr völlig unbrauchbar ist. Am Nordwestrand des Fichtelgebirges bewegt sich der Verkehr von der Saale (Münchberg) über niedrige Rücken zum Weissen Main (Berneck oder Kulmbach). Hof und Plauen bezeichnen gleiche Lagen für den Verkehr: an Stellen, wo die Flussadern in enge, unbrauchbare Thäler eintreten, sammelt jenes die Strassen über den Frankenwald, dieses die über das Elstergebirge; aus gleichem Grunde wendet sich dort der Verkehr von der Saale nach Nordosten zur Elster, hier von der Elster nach Nordosten zur gleichweit entfernten Pleisse (Neumark). Bei letzterem Uebergange sind nur mässige Höhen zu überwinden, allerdings auch die Trieb und die Göltzsch zu kreuzen; dies wird um so leichter, je weiter man sich dabei von deren Mündung entfernt. Die Pleisse hat überall flache Ufer und strebt geradlinig demselben Ziele zu wie die Elster (Leipzig). In der Mitte ihres Laufes, bei Altenburg, erreicht sie die Leipziger Bucht.

Das Erzgebirge erstreckt sich von den Höhen bei Schöneck (Tannenhaus 776 m) bis zur Senke bei Tyssa (560 m). Die Zwota, weiter abwärts Zwodau, die von der Höhe beim Tannenhaus nach Süden fliesst und bei Falkenau in 400 m Höhe mündet, andererseits die Wasserscheide zwischen Mulde und Elster-Pleisse, die vom Tannenhaus nordöstlich, dann nördlich verläuft und zwischen Glauchau und Meerane zu 300 m sich senkt, bilden die Westgrenze. Der Tyssabach, der nach Süden zum Eulaer Bach fliesst, und der Loschebach, der sich mit dem Bahrbach und der Gottleuba vereinigt, scheiden das Erzgebirge im Osten vom Elbsandsteingebirge. Am deutlichsten ist die Südgrenze; von der Zwodaumündung bis Klösterle wird sie durch die 400 m-Höhenlinie, von da bis zur Mündung des Tyssabaches durch die 300 m-Höhenlinie bezeichnet [1]. Auf der Nordseite senkt sich das Gebirge ganz langsam zur Norddeutschen Tiefebene, eine Grenze lässt sich darum nur willkürlich ziehen. Das meiste spricht für Annahme der 400 m-Höhenlinie [2], die von der Pleissenquelle zur Vereinigung der Zwönitz und Würschnitz, dann über Bockendorf nördlich von Oederan, Naundorf an der Bobritzsch, Dippoldiswalde nach Gottleuba geht. Jenseits

---

[1] Burgkhardt, Das Erzgebirge. Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volksk. III, 3, 1888, S. 90.

[2] Süssmilch-Hörnig, Das Erzgebirge 1889, S. 11.

dieser Linie ist ein Unterschied zwischen Westen und Osten. Dort senkt sich das Land etwas rascher zu dem flachen Erzgebirgischen Becken, das von der Zwickauer Mulde bis zur oberen Kleinen Striegis reicht. Nördlich von Glauchau, Hohenstein, Frankenberg steigt das Land wieder etwas an zum Sächsischen Bergland. Dasselbe verbindet sich östlich von Hainichen mit dem Nordabfall des östlichen Erzgebirges, der ganz gleichmässig erfolgt. Die 200 m-Linie bezeichnet etwa den untersten Gebirgsfuss und den Uebergang zum Flachland. Sie läuft von Pirna auf der Südwestseite der Elbthalebene nach Meissen, von da nach Mügeln, Mutzschen, Lausigk, Kohren, Gössnitz.

Der südlich vom Erzgebirgischen Becken gelegene Teil des Gebirges unterscheidet sich wesentlich vom östlichen Teile. Der Pressnitzer Pass, 815 m hoch, trennt beide. Der Südfuss (Klösterle) ist hier vom Kamm, in der Horizontalen gemessen, 6 km, der Nordfuss (Zwönitzmündung) 43 km entfernt. Dies Verhältnis bleibt nach Nordosten hin dasselbe: ein sehr steiler Abfall im Süden, ein ganz allmählicher im Norden. Vom höchsten Gipfel des Gebirges, dem Keilberg, 1238 m, läuft dagegen die Wasserscheide genau nach Westen. Der Südabfall ist darum breiter und weniger steil, es können längere Flussläufe sich hier entwickeln, die Zwodau und Rohlau. Auf der Nordseite folgen die Flüsse im Osten alle der Abdachung des Gebirges, im Westen fliesst die Hauptwasserader, die Zwickauer Mulde, im Oberlauf in der Längsrichtung des Gebirges, die übrigen thun dies auf kurze Strecken, so das Schwarzwasser und die Zschopau. Die Wegbarkeit muss also im Osten grösser sein als im Westen. Dem entspricht die Kammhöhe. Nach Burgkhardt beträgt

im ganzen Gebirge die mittl. Kammhöhe	$868,_{46}$ m, mittl. Sattelhöhe	$834,_{17}$,
im östl. Teile „ „ „	$808,_{17}$ m, „ „	$778,_{69}$,
im westl. Teile „ „ „	$951,_{20}$ m, „ „	$910,_{95}$,

wobei der Pass von Pressnitz als Scheide angenommen ist[1]). Die Pässe, auf die es uns ankommt, liegen also im Westen bedeutend höher als im Osten. In der Westhälfte sinkt der Kamm von der Silberbachquelle östlich vom Aschberg bis Kupferberg, also auf drei Viertel seiner Ausdehnung, nur einmal bis zu 900 m herab, nämlich zwischen Platten und Bäringen, bei den Pachthäusern. Von diesem Passe (die jetzige Strasse steigt etwas östlich davon bis 908 m) führt der Bäringer Bach nach Süden zur Wistritz. Bei Lichtenstadt am Gebirgsfuss endet deren Querthal. Wird die Richtung desselben fortgesetzt, so gelangt man nach Karlsbad. Nach Norden zu fliesst von diesem Passe der Plattener Bach ab. Er mündet da in das Schwarzwasser, wo dasselbe in sein Querthal einbiegt (Johanngeorgenstadt), ebenso das Schwarzwasser in die Mulde, wo diese aus ihrem oberen Längsthal ins Querthal eintritt (Aue). Die Richtung dieser Querthäler ist dem Verkehr günstig, aber sie sind mit Ausnahme der genannten Mündungskessel zu eng und gewunden; erst bei Wiesenburg oberhalb Zwickau wird das Muldenthal weit. Diese Thäler können den Weg wohl zeigen, aber

[1]) Burgkhardt a. a. O. S. 94—100.

nicht selbst bieten. Der Verkehr ist darum auf die wenig durchfurchten Hochflächen zwischen den Flussvereinigungen verwiesen. Eine zweite Verbindung der Endpunkte dieser Strasse, Karlsbad und Zwickau, stellt die Rohlau her, der zweitgrösste Fluss, den das westliche Erzgebirge zur Eger sendet. Das Gebirge ist gerade hier am meisten in die Breite ausgedehnt, der Aufstieg durchs Rohlauthal darum allmählich, ebenso der Abstieg im Norden an der Grossen Bockau und nach Kreuzung des Muldenthals an dem Kirchberger Wasser entlang. Wird statt des obersten Rohlauthales (Frühbuss) das östlich einmündende Thal des Schwarzwassers (Hirschenstand) benutzt, so ist ein Pass zu überwinden, der nur 10 m höher ist als der Plattener, 910 m, und der ganze Weg wird zur geraden Linie, welche die Sehne darstellt zu dem Bogen, den der Weg über den Plattener Pass zwischen seinen Endpunkten beschreibt; er ist also ebenso bequem, aber kürzer als dieser. Doch führt er zu lange durch hohe, rauhe und wenig bevölkerte Gebirgslagen. Die grösste Flussader der Südseite ist die Zwodau, die bei Falkenau in die Eger fällt. Unterhalb der Mündung der Rothau ist ihr Thal eng; das Thal der Rothau aber, das zum Frühbusser Pass führt, und das der oberen Zwodau sind weit. Aus letzterem führt ein 725 m hoher Pass an einem zweiten Frühbuss (Friebus auf der sächsischen Topographischen Karte 1 : 25000) vorüber herab ins Thal des Flossbaches (Markneukirchen), des grössten Zuflusses der oberen Elster.

Auf der Nordseite des westlichen Erzgebirges sammelt die Mulde den grössten Teil der Gewässer (vom Tannenhaus bis zum Fichtelberg). Wo diese aus dem Gebirge heraustritt, liegt darum der natürliche Verkehrsmittelpunkt: Zwickau. Hier vereinigen sich die Strassen von Karlsbad über den Plattener, von Karlsbad und Falkenau über den Frühbusser Pass. Unterhalb Zwickau wendet sich die Mulde nach Nordosten, entfernt sich also von der nordwärts gerichteten Pleisse; ausserdem tritt sie bei Waldenburg in das sächsische Mittelgebirge, ihr Thal wird eng und vielgewunden. Deshalb läuft die Strasse zunächst in ihrer bisherigen Richtung weiter hinüber zur Pleisse und verbindet sich dann mit der Linie Plauen-Leipzig.

Im östlichen Teile des Erzgebirges sind die Kammeinsenkungen niedriger und zahlreicher.

Der Pressnitzer Pass ist	815 m
der Reitzenhainer (Polackenheide) zwischen 800 u.	810
der von Rübenau-Kallich	781
der Katharinenberger	735
der Niklasberger	811
der östlich vom Mückenberg	730
der zwischen Schönwald u. Töllnitz zwischen 670 u.	680
der Nollendorfer	700 m hoch.

Der Pressnitzpass führt nahe bei der Eisenbahnstation Kupferberg vom tief eingeschnittenen Bettlohbach, der nach kurzem Lauf bei Klösterle in die Eger fällt, hinüber zum Thal der Pressnitz, die oberhalb Wolkenstein in die Zschopau mündet. Dadurch wird der Punkt der Eger,

an welchem sich dieselbe dem Gebirgskamm am meisten nähert, mit einem der wichtigsten Querthäler der Nordseite verbunden.

Die nächsten drei Pässe, die immer niedriger werden, führen nach einem kurzen, steilen Aufstieg im Süden auf der Nordseite herab in Querthäler, die zur Flöha geleiten: der Reitzenhainer Pass zur Schwarzen Pockau, der Rübenau-Kallicher zur Natzschung, der Katharinenberger zum Schweinitzbach. An der Zschopau und Flöha müsste sich also der Verkehr, der von Pressnitz bis Katharinenberg den Kamm überschreitet, herabbewegen, an der Vereinigung beider sich sammeln. Aber alle diese Flüsse sind in ihrem Mittel- und Unterlauf tief und scharf in die Platte, welche der Nordabhang des Gebirges darstellt, eingeschnitten, sind darum sehr bald für den Verkehr unbrauchbar. Dieser bewegt sich daher über die Hochflächen. Die Strassen von den ersten drei Pässen überschreiten, dem Abfall nach Nordwest folgend, die Zschopau an Thalerweiterungen (Wolkenstein, Zschopau) und vereinigen sich in Chemnitz, das die Funktion der Flöhamündung übernommen hat. Es liegt dieser nahe genug und zugleich am Austritt der Chemnitz aus dem Erzgebirgischen Becken, in gewissem Sinn an einer Flussannäherung (Würschnitz, Zwönitz, Zschopau, Flöha); dadurch gewinnt es für das mittlere Erzgebirge, von der Zschopau- bis zur Flöhaquelle, dieselbe Stellung, wie sie Zwickau für das westliche hat. Von Chemnitz könnte der Chemnitzfluss die Strassen in ihrer bisherigen Richtung weiter führen; aber das Thal desselben ist ebenso wie das Muldenthal tief eingesenkt in das Sächsische Bergland. Darum läuft die Strasse über die Höhen nach dem brauchbaren Muldenübergang Penig, von wo leicht das Wierathal erreicht wird, das geradlinig zur Pleisse leitet. Ausserdem können von hier aus die Flussadern, welche sich strahlenförmig in der Leipziger Bucht zu vereinigen streben, am Rand derselben über Altenburg, Zeitz, Naumburg bequem überschritten werden. Die Strasse vom Katharinenberger Pass quert ohne Schwierigkeit das obere Längsthal der Flöha, wie schon vorher das kleine Längsthal des Schweinitzbaches, und bleibt dann immer östlich von Flöha und Zschopau, überschreitet letztere erst kurz vor der Mündung, wo die Thalwände sanft geneigt sind, zieht dann im Muldenthal hin, um mit Vermeidung der Flussvereinigung der Mulden von Leisnig über Grimma auf der Wasserscheide zwischen der mittleren Parthe und unteren Pleisse Leipzig zu erreichen. Diese Strasse stellt fast eine gerade Linie dar zwischen Leipzig und Prag, sie führt über den niedrigsten Pass in der Mitte des Gebirges, sie ist darum die kürzeste und bequemste Verbindung jener Orte, die wichtigste unter den natürlichen Verkehrswegen über das Erzgebirge.

Von den weiter östlich gelegenen Pässen fliessen die Gewässer auf der Nordseite alle zur Elbe, vom Niklasberger Pass die wilde Weisseritz, vom Mückenberger Pass die Müglitz, vom Schönwald-Töllnitzer und vom Nollendorfer die Gottleuba. In ihrem Oberlauf, innerhalb des eigentlichen Gebirges folgen sie der Hauptabdachung des Gebirges nach Nordwesten, dann aber wenden sie sich, dem Abfall zum Elbthal nachgebend, diesem zu nach Nordosten. Die Wege würden, wenn sie die Thäler benutzen wollten, zu demselben Umweg gezwungen sein. Die

Thäler sind aber, namentlich am mittleren Flusslauf, bei der Wende nach Nordosten besonders tief und scharf eingegraben. Die Strassen führen darum vom Pass am Oberlauf entlang auf die Höhen, dann zum Unterlauf oder gleich zur Mündung: vom Nollendorfer und Schönwalder Pass über Gottleuba und Berggiesshübel nach Pirna, von Graupen am Mückenberg vorbei über Liebstädt nach Dohna; ebenso könnte vom Niklasberger Pass an der Weisseritzquelle vorüber ein Weg über Dippoldiswalde zur Weisseritzmündung, nach Dresden führen. Doch müssten hierbei allzu viele enge Thäler gekreuzt werden. Dies wird vermieden, wenn man den Höhenrücken im Osten der Roten Weisseritz benutzt. Von Altenberg aus gelangt man bei Hinterzinnwald über einen allerdings 855 m hohen Pass zum Seegrundbach und an diesem nach Teplitz. Diese Verbindung zwischen Dresden und Teplitz hat zwar etwas mehr Steigung, ist aber dafür fast geradlinig. Vom Niklasberger Pass ziehen nach Nordwesten flache, ungefurchte Rücken; diese eignen sich für den Verkehr mehr als die engen Thalfurchen. Auf ihnen bewegt sich darum der Verkehr von der Muldenquelle geradlinig hinab und biegt erst in das Muldenthal an der Striegismündung ein, wo dasselbe weit wird (Niklasberg, Frauenstein, Freiberg, Rosswein). Im Muldenthal kann er dann weiter ziehen bis Leisnig.

Die Betrachtung des Erzgebirges mit dem Elstergebirge und dem Sächsischen Bergland ergiebt also: zwei Strassen über das Elstergebirge vereinigen sich in Plauen, zwei über das westliche Erzgebirge in Zwickau (Muldengebiet), drei über das mittlere in Chemnitz (Zschopaugebiet), drei über das östliche im Elbthal; dazwischen laufen noch zwei Parallelstrassen auf den flachen Rücken zu beiden Seiten der oberen Freiberger Mulde und der Striegis zum Unterlauf der ersteren. Alle Flussadern, selbst die Elbe bis Meissen konvergieren, dementsprechend auch die an und zwischen ihnen entwickelten Verkehrswege. Diese vereinigen sich im Flachland in der Mitte der Leipziger Bucht. Leipzig beherrscht auf der Nordseite alle Wege über das Erzgebirge, wie Prag auf der Südseite [1]).

Zu diesen Strassen, welche das Gebirge überschreiten, gesellen sich solche, die am Gebirge entlang ziehen, jene Wege also kreuzen, die Randstrassen. Am einfachsten und natürlichsten ist die auf der Südseite, wo der Gebirgsfuss sehr deutlich und geradlinig von Falkenau über Klösterle nach Königswald hinläuft. Die Eisenbahnen Eger-Karlsbad-Komotau-Osseg-Bodenbach bezeichnen diese Randstrasse. Auf der Nordseite ist der Gebirgsabfall allmählich, darum viel ausgedehnter, der Gebirgsfuss infolgedessen nicht so deutlich. Wir haben als Grenze des eigentlichen Gebirges die 400 m-Höhenlinie, als die des Berglandes die 200 m-Höhenlinie angenommen. Erstere hat für den Verkehr den Vorzug, dass sie den höheren Gebirgslagen näher ist, mehr in der Mitte der gesamten Nordabdachung verläuft. Im Westen zieht diese Linie, parallel mit dem Gebirgskamm, am Südrand des Erzgebirgischen Beckens hin, das von den Flussläufen der Länge nach durchzogen wird, und an dessen Enden die Sammelpunkte der Quer-

[1]) Ratzel a. a. O. S. 494.

strassen des westlichen und mittleren Erzgebirges liegen. Die Strasse, welche bei der Pleissenquelle an die Strasse Plauen-Leipzig anknüpft und Zwickau und Chemnitz verbindet, ist eine wirkliche Randstrasse. Anders im Osten. Das Gebirge dacht sich nicht bloss nach Nordwest, sondern späterhin auch nach Nordost zum Elbthal ab, jene Linie in 400 m Höhe nähert sich darum östlich von Bockendorf rasch der Kammlinie. Eine Strasse, die jener Linie folgen wollte, müsste die tief eingerissenen Thäler der Elbzuflüsse kreuzen. Wird dagegen die besprochene Randstrasse in ihrer bisherigen Richtung, also parallel zum Kamm, über Chemnitz hinaus fortgesetzt, so ist zwar auf eine kurze Strecke eine höhere Gebirgslage zu überwinden, was jedoch durch die Abkürzung im geraden Weg wieder gut gemacht wird, aber es sind ausser Zschopau, Freiberger Mulde und Bobritzsch, welche auf alle Fälle gekreuzt werden müssen, keine Thäler weiterhin zu überschreiten, weil die Strasse auf den Höhen, welche das untere Weisseritzthal zur Linken begleiten, ins Elbthal hinabläuft. Die Elbthalebene trifft sie in der Mitte, an einem Punkte, der, wie wir später sehen werden, zum Durchqueren desselben geeignet ist.

Die Strasse im Pirna-Meissner Elbthal, welche weit an das östliche Gebirge heranreicht und die Strassen über dasselbe sammelt, kann zugleich als Randstrasse für eben diesen Gebirgsteil gelten. Von Meissen läuft sie am Fuss des Sächsischen Berglandes geradlinig nach Grimma. Den Lommatzscher Bach und die Jahna überschreitet sie da, wo diese beim Austritt aus dem Bergland ihre zahlreichen Quellarme sammeln; das Döllnitzthal benutzt sie in dessen oberem, westöstlich gerichtetem Teile.

An das Erzgebirge schliesst sich im Osten unmittelbar das Elbsandsteingebirge an. In Form eines rechtwinkligen Dreiecks mit den Eckpunkten Königswald, Bonnewitz bei Liebethal und Kreibitz lehnt es sich mit seiner Längsseite im Nordosten an die Lausitzer Platte oder das Lausitzer Bergland, nach welcher es sich von Südwesten her nur wenig abdacht [1]). „In der Sächsischen Schweiz waltet der Tafelcharakter vor. Auf einer Reihe von Ebenheiten, in welche enge, steilrandige Thäler eingegraben sind, erheben sich Berge und Rücken mit mehr oder weniger horizontaler Oberfläche, aber schroffen, oft beinahe senkrechten Abstürzen [2]).“ „Die tiefen, vielverzweigten Gründe setzen dem Verkehr die grössten Hindernisse entgegen. Alle Strassen führen von hinten, von den Ebenheiten her zu den Städten herab. Die Hauptstrassen nach Böhmen umgingen bis vor kurzem die Sächsische Schweiz an ihrem südwestlichen und nordöstlichen Rand [3]).“ Der Wasserweg der Elbe ist die einzige natürliche Verkehrsstrasse. Der Elbspiegel bei Leitmeritz, wo der Fluss in das böhmische Mittelgebirge eintritt, ist 139 m hoch, bei Tetschen, wo er in das Elbsandsteingebirge einbiegt, 127 m, bei Pirna, am Austritt aus demselben, 108 m, fällt also

[1]) Hettner, Gebirgsbau und Oberfläche der Sächsischen Schweiz, Forsch. z. d. L. u. V. II, 4, 1887, S. 253.

[2]) Hettner a. a. O. S. 253.

[3]) Hettner a. a. O. S. 354.

auf dieser etwa 100 km langen Strecke nur 30 m. Bei Leitmeritz wird die Elbe schon für Dampfschiffe fahrbar. Dadurch wird sie zum wichtigsten Verkehrsweg überhaupt zwischen Böhmen einerseits und Sachsen und dem Norddeutschen Flachlande andererseits. Das von ihr durch das Gebirge gegrabene Thal aber ist wie alle Thäler der Sächsischen Schweiz viel zu eng und zu steilwandig, als dass es in alter Zeit, wo der einfache Landverkehr kostspielige Bauten nicht lohnte, benutzt werden konnte.

An das Elbsandsteingebirge reiht sich im Südosten das ähnlich gebaute Lausitzer Gebirge. Es erstreckt sich von Kreibitz bis zum Passe von Pankratz, 319 m; östlich von diesem setzt sich der Zug als Jeschkengebirge bis zum Querthal der Iser bei Turnau fort. An seinen Längsseiten wird es im Nordosten von der Neisse (bis Grottau), vom Lauschebach (bis zu dessen Mündung bei Grossschönau) und von einer beide Gewässer verbindenden Geraden, im Südwesten durch das Längsthal des Polzen begrenzt. Während sich das Jeschkengebirge im Jeschken bis 1013 m erhebt, gipfelt das Lausitzer Gebirge in der Lausche, 796 m. In beiden liegt die Wasserscheide der Nordostflanke nahe, so dass der Abfall nach dieser Seite steil, nach Südwesten dagegen sanft ist. Das ist der Hauptunterschied gegen das Elbsandsteingebirge. An jener Nordostflanke breitet sich an der Neisse, von Kratzau (306 m) ab, und an der Mandau, von der Landwassermündung (280 m) ab, ein Flachlandstreifen aus; von seiner Mitte, in welcher Zittau in 227 m Höhe liegt, zieht sich ein eben solcher an der Neisse hinab zur Norddeutschen Tiefebene (Görlitz 190 m). Das ist die Lausitzer Bucht. Nach derselben fliessen von dem steilen Nordostabhang des Lausitzer Gebirges nur kurze Wasseradern herab; längere finden wir auf der anderen Seite, den Jungfernbach (Gabel). den Zwitte- und Bohrbach (Zwickau) und den Spoikabach (Hayda). Der wichtigste Uebergang ist nicht beim niedrigsten Pass, dem von Pankratz, dieser liegt zu weit östlich, sondern bei dem genau in der Richtung Zittau-Prag liegenden Lückendorfer Pass, 482 m, von dem der Petersdorfer Bach nach Gabel am Jungfernbach hinableitet. Wenig südöstlich davon, oberhalb der Quelle des Weissbaches, führt ein nur 476 m hoher Pass nach Süden, ist aber unbrauchbar, da die Thäler auf beiden Seiten zu eng sind. Der Pass von Hain, zu dem man von Zittau her durch das Oybiner Thal gelangt, und der Johnsdorfer Pass, jener 551 m, dieser wenig niedriger, führen von Norden hinüber zum Thal des Zwittebaches, das freilich in seinem mittleren Teile zu eng wird; die Strasse zieht daher über die Rücken an Zwickau vorüber nach Böhmisch-Leipa am Polzen. Von der Vereinigung der Mandau und des Lauschebaches gelangt man über den Waltersdorfer Pass am Ostfuss der Lausche, 564 m, zum Zwittebach. Bei Niederlichtenwalde treffen sich diese und die vorige Strasse; doch kann man, in derselben Richtung weiter ziehend, von Grossmergenthal aus über einen 412 m hohen Pass bequem Gabel erreichen.

Mit dem Elbsandsteingebirge, wie mit dem Lausitzer Gebirge eng verknüpft, von letzterem nur durch geringere Höhe deutlich unterschieden, breitet sich nordöstlich von beiden das Lausitzer Bergland aus,

eine wenig gegliederte Platte, die von der Lausitzer Bucht bis zum Elbthal reicht und von Südwesten, wo ihre Höhe durchschnittlich 400 m beträgt, sich allmählich nach Nordosten zum Norddeutschen Flachland senkt; die 200 m-Höhenlinie (Görlitz-Bautzen-Königsbrück) kann hier als Grenze angenommen werden. Es hat also in der Hauptsache, wie das Lausitzer Gebirge, die Richtung Südost-Nordwest. Auf der flachen Platte erscheinen die Berge wie aufgesetzt. Nur im Westen der Spree, an der Quelle der Wessnitz, finden wir einen zusammenhängenden Höhenzug, der im Falkenberg mit 606 m gipfelt. Dem Verkehr sind daher, abgesehen vom Spreethal, welches etwas tiefer eingeschnitten ist, keine bestimmten Liuien innerhalb der Platte vorgezeichnet. Dies geschieht vielmehr durch die Grenzlinien und die Nachbargebiete.

Unter letzteren ist das Elbthal zwischen Pirna und Meissen besonders bemerkenswert. Zu diesem fällt die Lausitzer Platte steil etwa 200 m tief, das Erzgebirge etwas langsamer ab. Zwischen beiden bleibt Raum für einen 3—5 km breiten, ebenen Thalboden, der im Mittel 100 m hoch liegt (Pirna 108 m, Meissen 100 m hoch). Oberhalb Pirna ist diese Ebene durch das Elbsandsteingebirge gesperrt, bei Meissen berühren sich die Ausläufer des Erzgebirges und des Lausitzer Berglandes, so dass die Elbe gezwungen wird, wieder in ein engeres Thal einzutreten. Ringsum also ist dieser Thalboden geschlossen. In der Mitte desselben liegt Dresden. Zu diesem führt von Südwesten her die Weisseritz, der grösste Fluss, den das Erzgebirge unmittelbar zur Elbe sendet, von Nordosten her eine bei Königsbrück beginnende, die Lausitzer Platte durchziehende Senke, die nirgends 200 m übersteigt. Die Röder durchquert dieselbe, die Priesnitz biegt in ihrem Unterlaufe in dieselbe ein. Darum kann man gerade bei Dresden das Elbthal am besten kreuzen.

Nunmehr lassen sich die natürlichen Verkehrslinien des Lausitzer Berglandes bestimmen. Eine zieht am Nordost- und Nordsaum derselben, der noch fest genug ist und doch ausser einigen Flussübergängen keine Schwierigkeiten bietet, von Görlitz nach Bautzen, Kamenz, Königsbrück; sie ist wichtig als ein Teil der (aus der Schlesischen Tieflandsbucht) nach der Leipziger Tieflandsbucht ziehenden Strasse. Eine zweite, welche jene in Görlitz schneidet, läuft am Südostrand der Platte durch die Lausitzer Bucht; sie setzt die Prag-Zittauer Strasse nach dem Norddeutschen Flachland fort. Eine dritte endlich folgt dem Südwestrand der Platte. Sie kommt von der oberen Neisse (Reichenberg) und bewegt sich in derselben Richtung weiter von Zittau an der Mandau aufwärts bis Rumburg, dann über Schluckenau, Hainspach, Neustadt nach Stolpen, quert also eine Reihe von Wasseradern, bevor diese in die tiefdurchfurchte Sächsische Schweiz eintreten. In das Elbthal steigt sie entweder an der Wessnitzmündung bei Pirna, oder durch die schon erwähnte Senke an der Priesnitzmündung, bei Dresden, hinab. Strassen über die Lausitzer Platte werden durch wichtige Punkte an deren Peripherie bestimmt; nur jene deutlich ausgebildete Senke Dresden-Königsbrück hat eine Strasse veranlasst. Solche wichtige Punkte sind nach dem Vorausgegangenen ausser den Eckpunkten

Bautzen und Dresden. Die Strasse Zittau-Bautzen überschreitet ihr grösstes Hindernis, das Löbauer Wasser, unterhalb der Vereinigung der fünf Quellbäche desselben (bei Löbau), so dass nur ein Flussübergang nötig ist; weiterhin umgeht sie in flachem Bogen die Czornebohgruppe vor Bautzen. In der Richtung Bautzen-Pirna oder Bautzen-Dresden bietet sich der Mittellauf der Wessnitz als geeigneter Führer. Zu diesem gelangt man über den 300 m wenig überragenden Kesselbusch östlich von Bischofswerda. Das Wessnitzthal wird unterhalb Stolpen, wo der Fluss in die Sächsische Schweiz eintritt, für den Verkehr unbrauchbar. Darum läuft die Strasse, die sich in Stolpen mit der Randstrasse des Lausitzer Gebirges verbindet, über die Höhen zur Wessnitz- und Priesnitzmündung hinab.

Im Flachland haben wir in Sachsen ausser den bereits aufgesuchten Strassen, welche aus der Leipziger Bucht nach Süden und Südosten ins Gebirge laufen, nur eine Verkehrslinie zu verzeichnen. Es ist die grosse westöstliche Strasse, welche bis Königsbrück dem Rand der Lausitzer Platte folgt und dann in gerader Linie nach Westen zur Leipziger Bucht strebt. Die Röder und die Döllnitz, deren Lauf berührt, zum Teil benutzt wird, bereiten beim Uebergang wenig Schwierigkeit, auch die Elbe nicht, da deren Ufer von Meissen bis zum Eintritt in die Tiefebene bei Riesa felsig, darum fest sind, mehr die vereinigte Mulde, deren Ufer von Wurzen ab sich verflachen und der Ueberschwemmung und Flussteilung nicht widerstehen. Darum musste man hier von der Geraden vielfach abweichen und die Mulde am Rand des Sächsischen Berglandes bei Grimma oder weiter nördlich bei Eulenburg überschreiten, wo höhere und feste Ufer noch einmal an den Fluss herantreten.

Die Betrachtung der Bodengestalt Sachsens lässt in den Gebirgen zwei vorherrschende Richtungen erkennen: die des niederländischen Systems, Nordost-Südwest, welcher das Erzgebirge mit dem Sächsischen Bergland folgt, und die des hercinischen Systems, Nordwest-Südost, welcher das Lausitzer Gebirge mit dem Lausitzer Bergland folgt; beide sind verknüpft durch das Elbsandsteingebirge, getrennt durch das diesem im Nordwesten vorgelagerte ebene Elbthal. Die Norddeutsche Tiefebene, welche beide im Norden umzieht, dringt durch die Leipziger Bucht im Westen, durch die Lausitzer Bucht im Osten gegen die Gebirge vor. Die gefundenen natürlichen Verkehrsbahnen fügen sich dementsprechend zu folgenden Strassen zusammen: vom oberen Main und der oberen Eger führen Strassen über das Elstergebirge nach Plauen, von Böhmen über das westliche Erzgebirge nach Zwickau, über das mittlere nach Chemnitz, über das östliche zum Fuss des Sächsischen Berglandes (über Sayda und Freiberg) und ins Elbthal; alle diese Strassen setzen sich fort zur Leipziger Bucht und vereinigen sich in Leipzig. Das Elbsandsteingebirge, das den Verkehr zu Lande hindert, bietet durch den Wasserweg der Elbe die wichtigste Verbindung zwischen Böhmen und Norddeutschland. Ueber das Lausitzer Gebirge ziehen Strassen nach Zittau und durch die Lausitzer Bucht weiter ins Norddeutsche Flachland. Am Rand des Erzgebirges läuft eine Strasse von Plauen über Zwickau, Chemnitz nach Dresden; sie setzt sich durch die Senke der Lausitzer

Platte nach Königsbrück fort oder über die Platte nach Bautzen. Am Rande des Lausitzer Gebirges und der Sächsischen Schweiz zieht eine Strasse von der oberen Lausitzer Bucht ins Elbthal (Pirna oder Dresden); sie mündet in die Randstrasse des Sächsischen Berglandes (Meissen, Grimma), wodurch eine geradlinige Verbindung zwischen Reichenberg-Zittau und Leipzig entsteht. Die Verkehrslinie am niederen Rand der Lausitzer Platte setzt sich im Flachland nach Westen fort (Görlitz, Leipzig) und verbindet so die vorigen, die verlängerten Randstrassen des Erzgebirges und des Lausitzer Gebirges und der Sächsischen Schweiz.

Slawische Ansiedelungen.

Die Siedelungen eines Landes, vom Einzelhof bis zum Dorf, vom Landstädtchen bis zur Grossstadt, sind ebenso wie der Boden, auf dem sie stehen, etwas Gewordenes, in fortwährender Bildung Begriffenes. Sie sind in ihrer Gesamtheit in Bezug auf Verteilung, Grösse und gegenseitige Verbindung natürlichen Bedingungen unterworfen, die auch noch wirken, wenn einzelne aus der Zahl derselben zu Städten sich entwickeln durch Hinzutreten neuer Faktoren. Erstere, die rein natürlichen Bedingungen, sind vor allem Fruchtbarkeit und Bebauungsfähigkeit, die von Bodengestalt, Bodenbildung und Bewässerung abhängig sind. Unter den städtebildenden Faktoren sind Handel und Handwerk die wichtigsten. Beide erblühen an den Verkehrsstrassen. „Die grösseren Ansiedelungen danken ihr Dasein dem Verkehr; es ist oft schwer zu sagen, ob sie oder die Wege früher waren, so sehr bedingen sie einander. Beide gehören eng zusammen und wachsen miteinander [1].“ Ehe wir diesen Einfluss der Verkehrswege auf die Siedelungen des Königreichs Sachsen untersuchen, müssen wir einen Blick auf letztere in ihrer natürlichen Bedingtheit werfen.

Für das Königreich Sachsen bilden den ersten, noch erkennbaren Bestand der Siedelungen die slawischen Orte. Wo einst Slawen angesiedelt waren, lässt sich fast nur noch aus den Ortsnamen bestimmen. Aber diese sind im Laufe der Jahrhunderte mannigfach verändert worden, manchen ist ein deutsches Gewand gegeben, andere sind durch deutsche Namen ersetzt worden [2]. Ein grosser Teil aber ist noch seiner Herkunft, wenn auch nicht mehr seiner Bedeutung nach zu erkennen [3]. Nur nach den deutlich noch als slawisch erkennbaren Ortsnamen kann die einstige Ausbreitung der Slawen bestimmt werden, wenn sich die Untersuchung nicht in kühnen Behauptungen, in blossen Vermutungen verlieren soll.

Die slawischen Ansiedelungen waren sehr ungleich über das Land verteilt, bald so dicht, dass nachher deutsche Siedelungen kaum zwischen ihnen Platz fanden, bald so vereinzelt, dass sie hinter den später angelegten deutschen Orten zurücktraten. Dicht gedrängt finden wir sie

---

[1]) Ratzel, Anthropogeographie II, 1891, S. 257.

[2]) Codex diplomaticus Saxoniae regiae (fortan citiert C. d. S. r.) I, 1, S. 1 53.

[3]) Hey, Slawische Ortsnamen des Königreichs Sachsen, Döbeln 1883, S. 1.

östlich von der Elbe im Flachland der Lausitz, und zwar von dem Höhenzug, der dasselbe deutlich im Süden begrenzt (Ober-Sohlander Spitzberg, Löbauer Berg, Czorneboh, Pichoberg, Stiebitzberg), bis zu einer Linie von Kamenz bis Weissenberg, jenseits welcher ausgedehnte Wälder, Teiche und Flussverzweigungen die Besiedelungen hemmten. Ebenso dicht finden wir sie von der Elbe bis zur vereinigten Mulde, hier von einer Linie Pirna-Tharandt-Konstappel a. Elbe-Nossen und dem Thale der Freiberger Mulde im Süden bis Boritz a. Elbe-Oschatz-Mutzschen-Nerchau im Norden. Endlich war das Niederungsgebiet der wieder nach Sachsen eingetretenen Pleisse und Elster dicht mit slawischen Siedelungen bedeckt.

Nördlich von diesen Gebieten in der Lausitz und in Meissen finden wir auch slawische Ortsnamen, aber weit zerstreut. Anders ist es in den Strichen zwischen den drei genannten Gebieten, zwischen der Schwarzen Elster und dem Elbthal, bis Königsbrück und Grossenhain nordwärts, zwischen der Zwickauer und der vereinigten Mulde und der Pleisse, unterhalb Grimma von Oschatz und Dahlen bis zur unteren Parthe. Da finden sich slawische Orte zerstreut an den Wasseradern. Ebenso ist es südlich von jenen Gebieten. In der Lausitz weisen jenseits des angedeuteten Höhenzugs nur das Thal der Neisse und Mandau bis Oderwitz und Eibau (unter 350 m) und das Spreethal bis vor Schirgiswalde (unter 300 m) slawische Ortsnamen auf. Jenseits der angegebenen Südgrenze im meissnischen und osterländischen Gebiete treffen wir slawische Ortsnamen auch bloss in den Thälern oder in deren Nähe:

an der Elbe bis Schandau und Krippen (113 m),
„ „ Sebnitz bis Sebnitz (unter 300 m),
„ „ Polenz bis Polenz (unter 400 m),
„ „ Wesnitz bis Stolpen (300 m),
„ „ Gottleuba nur Gottleuba (unter 400 m),
„ „ Müglitz bis Schlottwitz (unter 300 m),
„ „ Weisseritz bis Borlas und Spechtritz (300 m);

im Gebiet der Freiberger Mulde:

an der Mulde spärlich bis Claussnitz (500 m);
„ „ Bobritzsch und Colmnitz bis zu den gleichnamigen Orten (400 m),
nicht an der Striegis;

im Gebiet der Flöha:

an der Flöha bis Pockau (400 m),
am Saidenbach Saida und Stadt Sayda (600 m),
an der Knose bis Zöblitz (unter 600 m),
„ „ Grossen Lössnitz bis Gränitz (500 m);

im Zschopaugebiet weit hinauf:

an der Zschopau bis Schlettau und Geyer (unter 600 m),
„ „ Sehma bis Sehma (600 m);

im Gebiet der Zwickauer Mulde:

an der Würschnitz, Zwönitz, Chemnitz überall,
„ „ Mulde oberhalb Zwickau nur in den Seitenthälern: Lössnitz, Pöhla, Raschau, Bockau und Sosa (600 m) rechts, Culitzsch, Crinitz, Zschorlau (470 m) links,
„ „ Pleisse bis Werdau und Leubnitz (300 m);

im Elstergebiet:

an der Elster bis Leubetha, vielleicht bis Gürth oberhalb Elster (über 600 m),
„ „ Göltzsch bis Plohn (400 m),
„ allen linksseitigen Bächen um Plauen,
„ der Weida bis Pausa (über 400 m).

Slawische Ortsnamen finden wir also in Sachsen dicht gedrängt in drei Gebieten: in der Lausitz, in Meissen, im Osterland, nördlich davon nur spärlich, dazwischen an wenigen Wasserläufen, südlich davon nur in und an den Flussthälern.

Diese Gebiete nehmen die ebenen und niedrigen Landstriche Sachsens ein, aber, abgesehen von der Elster-Pleisse-Niederung, nicht die flachsten und niedrigsten, letztere liegen nördlich von den Linien Weissenberg-Kamenz und Boritz-Oschatz-Mutzschen-Nerchau, sondern die fruchtbarsten. Der Grund ist also die von Bodengestalt und Höhe mit abhängige Fruchtbarkeit der drei Gebiete.

Das mittlere Gebiet verdankt seine Fruchtbarkeit dem Löss [1]), der auf die nördliche, der Elbe zugekehrten Gebirgsabdachung von Pirua bis Meissen und von da bis Mügeln beschränkt ist, wo etwa 11 000 ha an 99 % Fruchterde enthalten. Daran schliesst sich im Südwesten ein grosses Gebiet, das vorwiegend aus Lehm zusammengesetzt ist, welches 97 % reiner Fruchterde enthält und dessen Süd- und Westgrenze auffallend mit den angegebenen Siedelungsgrenzen übereinstimmeu. Löss und Lehm gehen in der Mitte oft ineinander über. Der hohen Fruchtbarkeit beider nähert sich die des Mergelsandbodens im westlichen Distrikt, im Pleissengau, wo sich 74 % reiner Fruchterde fiuden. In dem dritten, dem Lausitzer Gebiet, finden wir eine dem Löss ähnliche Ackererde in der Gegend von Kamenz, Bautzen, Löbau, Bernstadt und Ostritz und bei Schirgiswalde in einer kleinen, an der Spree aufwärts dringenden Bucht. Ausserdem erreicht in den flachen Teilen der Lausitz der Mergelsandboden eine ähnliche Bedeutung wie im Pleissengau. Nördlich von den drei Gebieten tritt der Heidesandboden auf mit nur 21 % Fruchterde, südlich von demselben nimmt die Fruchterde allmählich mit dem ansteigenden Gebirge bis auf 33 % ab [2]). Als die fruchtbarsten Teile erscheinen die drei Gebiete auch in der Erntestatistik.

---

[1]) Gebauer, Volkswirtschaft i. Königr. Sachsen 1890, S. 98 ff.
[2]) a. a. O. S. 112, 114.

Amtshauptmannschaft	I.					II.		III.					
	Acker- und Gartenland	Wiesen	Weiden	Weinberge	Forsten und Holzungen	a.	b.	bis 100 m	101—250 m	251—400 m	401—550 m	551—700 m	über 700 m
Bautzen . . .	51,50	12,45	2,25	—	27,73	8,5	II,83	—	65,94	32,52	1,54	—	—
Kamenz . . .	39,52	11,60	2,27	—	42,10	3,2	III,50	—	82,09	17,91	—	—	—
Löbau . . .	58,62	16,52	0,68	—	20,07	7,0	II,14	—	12,31	78,33	9,36	—	—
Zittau . . .	60,77	16,67	1,31	—	21,25	4,2	II,00	—	3,30	86,80	9,10	0,80	—
Dippoldiswalde	49,66	13.09	0,58	—	34,30	1,6	I,86	—	1,23	22,37	33,89	32,16	4,35
Dresden . . .	45,89	11,47	0,67	1,08	33,34	7,0	II,00	—	69,29	28,25	2,46	—	—
Freiberg . .	62,47	11,75	0,48	—	21,49	2,5	I,71	—	—	18,91	46,39	33,79	0,91
Grossenhain .	61,91	12,39	1,45	0,04	19,62	3,2	IV,60	6,74	93,26	—	—	—	—
Meissen . . .	73,50	9,10	1,10	0,76	11,93	10,4	I,40	—	64,17	35,83	—	—	—
Pirna. . . .	42,93	10,38	0,90	0,02	42,24	5,4	I,67	—	27,68	59,79	12,53	—	—
Borna . . .	73,76	11,62	0,48	—	9,94	7,4	II,50	—	96,77	3,23	—	—	—
Döbeln . . .	71,31	9,80	0.92	—	13,99	7,6	I,29	—	51,62	45,05	3,33	—	—
Leipzig . . .	75,30	9,20	0,62	—	8,15	10,3	II,00	—	100,00	—	—	—	—
Grimma . . .	64,32	9,90	1,08	0,01	20,18	6,8	II,83	—	99,70	0,30	—	—	—
Oschatz . . .	68,68	7,58	1,11	0,01	18,96	7,6	II,40	3,06	96,64	0,30	—	—	—
Rochlitz . . .	62,09	11,66	0,36	—	21,90	3,9	I,67	—	18,82	81,18	—	—	—
Annaberg . .	42,40	10,15	1,30	—	42,92	0,2	II,83	—	—	—	8,63	81,21	10,16
Auerbach . .	23,66	14,88	0,66	—	58,05	1,3	II,50	—	—	—	68,37	29,25	2,38
Chemnitz . .	52,48	17,53	0,30	—	24,34	2,1	I,86	—	—	51,95	38,48	9,57	—
Flöha . . .	57,68	11,55	0,31	—	26,71	2,3	I,57	—	—	42,55	56,84	0,61	—
Glauchau . .	55,[illegible]8	15,90	0,53	—	23,59	1,4	II,29	—	1,13	74,55	22,85	1,47	—
Marienberg .	44,76	11,20	0,85	—	40,01	0,4	II,57	—	—	—	62,38	31,40	8,63
Oelsnitz . . .	35,83	18,83	1,55	—	40,78	2,0	III,71	—	—	—	60,36	39,23	0,41
Plauen . . .	46,09	19,58	2,71	—	27,57	4,7	III,00	—	—	20,87	72,24	6,89	—
Schwarzenberg	23,71	8,29	0,59	—	64,61	0,3	III,00	—	—	—	31 40	59,63	8,97
Zwickau . . .	55,09	15,31	0,77	—	24,22	2,0	II,40	—	—	80,96	18,18	0,86	—
Kgr. Sachsen .	54,35	12,46	**1,94**	0,08	27,77	—	II,39	0,52	42,11	30,57	17,13	8,48	0,89

I. Bodenbenutzung in Prozenten der Gesamtflächen [1]);
II. a) Weizenboden in Prozenten, b) Fruchtbarkeit (I. höchste) nach den Ertragsmengen des gesamten Ackerlandes [2]);
III. Erhebung des landwirtschaftlich benutzten Geländes über der Ostsee (in Prozenten) [3]).

[1]) Langsdorff, Landwirtschaft i. Kgr. Sachsen 1889, S. 48.
[2]) a. a. O. S. 45 (fürs Jahr 1878).
[3]) Sieber, Zur Anbau- und Erntestatistik i. Kgr. Sachsen 1876.

Nimmt man den Boden, der mit Weizen, namentlich Winterweizen, bebaut wird, als den besten an, so erscheinen nach der beigefügten Tabelle der Reihe nach die Amtshauptmannschaften Meissen, Leipzig, Bautzen, Döbeln und Oschatz, Borna, Löbau, Dresden (Altstadt), Grimma als die fruchtbarsten; allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass die Verwaltungsbezirke oft ganz verschiedenartigen Boden umfassen. Das zeigen die Abweichungen, welche die Ertragsfähigkeit des gesamten, zu Acker- und zu Gartenbau benutzten Bodens aufweist; da stehen die Amtshauptmannschaften Döbeln und Meissen voran, Bautzen bleibt etwas hinter dem Durchschnitt von ganz Sachsen zurück.

Die fruchtbaren Strecken des Flachlandes also waren von den heranziehenden Slawen zunächst besiedelt worden. Hier trieben sie vor allem Viehzucht, in zweiter Linie Ackerbau [1]). Doch begnügten sie sich mit diesem Lande nicht. Wir haben schon angedeutet, dass auch südlich von den angegebenen Grenzen slawische Namen zu finden sind, aber nur vereinzelt. Diese Trennung von der grossen Masse der Volksgenossen lässt vermuten, dass hier Slawen zu einer Zeit einzogen, wo die übrigen zur Ruhe und damit zu einer gewissen Sicherheit gekommen waren, und dass dies Wandern unter einem gewissen Zwang geschah. Als nämlich mit der Zeit die Volkszahl wuchs, wurde, da namentlich die Viehzucht für den einzelnen grossen Raum verlangt, ein Teil zum Weiterziehen genötigt; sie drangen nach Süden ins Waldgebirge vor. Natürlich besetzten sie auch hier die fruchtbaren offenen Strecken, die es gewiss gab, sei es in den Thälern oder auf flacheren Höhen. Jene genannten Orte liegen alle an Gewässern oder in deren Nähe, da der Mensch das Wasser nicht entbehren kann; sie liegen auch alle an oder nahe den natürlichen Verkehrsstrassen, die vielleicht damals schon begangen wurden. Wo die Thäler eng und sumpfig werden, finden wir die slawischen Ortsnamen auf die Thalränder beschränkt; wo jene sich erweitern, mehren sich diese im Thale selbst. Recht ausgeprägt ist dies an der Elster zu beobachten: auf der Strecke von der Weidamündung bis Plauen erweitert sich das Thal nur einmal in der Mitte, hier Greiz; sonst liegen die slawischen Siedelungen auf den beiden Thalrändern. Um Plauen ist dagegen das Thal weit; hier breiteten sich die Slawen aus; hier wurden die Seitenthäler weit aufwärts, sogar die flachen Höhen besiedelt. Aehnlich ist es an der Zwickauer Mulde, wo sich um Rochlitz und Zwickau die slawischen Namen auffallend mehren, während dazwischen trotz der Nähe der von den Slawen dicht besetzten Altenburger Pflege sie nur vereinzelt die Thalränder besiedelten. Die Flussthäler mögen oberhalb der bezeichneten Punkte auch noch von den Slawen mit ihren Herden oder der Erzgewinnung wegen besucht worden sein, wie die Namen von Bächen und Bergen beweisen [2]). Die Slawen hatten also innerhalb

---

[1]) C. d. S. r. I, 1, S. 159. Posse, Markgrafen von Meissen 1881, S. 1.

[2]) Süssmilch-Hörnig, Erzgebirge 1891, S. 69. Schurtz, Seifenbergbau im Erzgb. Forsch. z. d. Landes- u. Volksk. 1890, S. 106 ff.

Sachsen alles fruchtbare, offene Land, auch das ins Waldgebiet hineingreifende, allenthalben besetzt [1]).

Die Form der slawischen Ansiedelungen mag eine gleichmässige gewesen sein. Feste Wohnsitze hatten die Slawen schon in früher Zeit. Es waren aber nur offene, keine ummauerten oder festverzäunten Orte; selbst Burgen bauten sie wohl erst, als der Kampf mit den Deutschen begann. In der Lausitz bestand noch nach der Eroberung durch Heinrich I. (932?) nur ein fester Ort, die Landesfeste Bautzen. In dieser gemeinsamen Stammesfeste fanden die Milcieni bei Kriegsgefahr Aufnahme. Knothe nennt diese Einrichtung allgemeine Sitte der Slawen [2]). Nach Schafarik [3]) haben die Slawen in alter Zeit ebenso wie nach historischen Zeugnissen zu Anfang des 9. Jahrhunderts nicht nur in Dorfschaften, sondern auch in befestigten Städten oder Schlössern (altslawisch grad, lateinisch civitas, urbs, oppidum) gewohnt; um 862 wird unter anderen Wysegrod erwähnt.

Die westlichen Nachbarn der Milcieni, die Daleminci (die sich selbst Glomaci nennen), die von der unteren Pulsnitz bis zur Chemnitz wohnten [4]), scheinen in Jahna (Widukind: Gana) eine ähnliche Stammesfeste besessen zu haben. Dass die Eroberung und äussere Unterwerfung sich so rasch vollzog, bestätigt die Annahme von nur einer Stammesfeste, mit deren Einnahme das übrige Land den Siegern in die Hände fiel. Ob die übrigen Gaue [5]): Nisani im Südosten der Daleminci bis zum Miriquidi (= Schwarzwald, Wald des Erzgebirges) [6]) Chutizi von der Zwönitzquelle bis zur Elstermündung, Zwicowe von den Quellen der Mulde und des Schwarzwassers bis zur Lungwitzmündung, Dobna von der Elsterquelle bis zur Weidamündung, Plisni, das Land der oberen Pleisse, ähnliche Mittelpunkte in Form eines festen Platzes gehabt haben, ist nicht überliefert, da deren Eroberung durch die Deutschen früher, wie die des wichtigen Chutizi, oder ganz geräuschlos im Anschluss an die von Chutizi und Daleminci sich vollzog; doch ist es wahrscheinlich. Im übrigen waren die Ortschaften offen; doch gewährte ihnen die Eigenart ihrer Anlage, der freie Platz mit dem Teich in der Mitte, nach welcher alle Häuser gerichtet sind, einige Sicherheit.

Ueber die Grösse dieser slawischen Siedelungen lässt sich natürlich nichts Bestimmtes angeben. Ausgedehnt werden dieselben nicht gewesen sein. Ackerbau, noch dazu, wenn er so wenig intensiv, nur mit dem hölzernen Hakenpflug betrieben wird, noch mehr die Viehzucht, welche bis ins 11. Jahrhundert überwog [7]), fordern viel Raum für den einzelnen, lassen daher eine grössere Anzahl von Haushal-

---

1) Zöllner, Gesch. v. Chemnitz 1888, S. 1.

2) Knothe, Germanisation der Lausitz i. Arch. f. sächs. Gesch., Neue Folge (fortan A. f. s. G. N. F.) 2, 1876, S. 237. Zur ältesten Gesch. Bautzens, N. A. f. s. G. 5, 1884, S. 73.

3) Schafarik, Slaw. Altertümer, deutsch von Mosig von Aehrenfeld, 1837, I, 510.

4) Thietmar von Merseburg (gest. 1018), 1, 23.

5) Posse, Markgrafen, S. 307, und Gaukarte.

6) Thietmar 6, 8.

7) C. d. S. r. I, 1, S. 159.

tungen nicht zu. Dementsprechend finden wir auch jetzt im Flachland, wo die Landwirtschaft vorherrscht, in einem Dorfe weniger Familien als im Gebirge, wo zu Ackerbau und Viehzucht Waldwirtschaft, Bergbau, Industrie hinzukommt. Die sächsische Volkszählung vom 1. Dezember 1885 [1]), in der eine Scheidung der Landgemeinden und in denselben eine Trennung verschiedenartiger Haushaltungen allerdings nicht gegeben werden kann, lässt doch die oben erwähnte Erscheinung erkennen:

Amtsh. Meissen . . .	277	Landgem. mit	14735	Haush., in	1	Landgem.	53 Haush.
„ Bautzen . . .	253	„	„ 17136	„	„ 1	„	67 „
„ Auerbach . .	63	„	„ 10928	„	„ 1	„	173 „
„ Schwarzenberg	59	„	„ 12105	„	„ 1	„	205 „
Königreich Sachsen .	3140	„	„ 404323	„	„ 1	„	128 „

In den beiden erstgenannten Amtshauptmannschaften überwiegen die ursprünglich slawischen Siedelungen, in den beiden letztgenannten verschwinden sie.

Bei dem Erscheinen der Deutschen im Königreich Sachsen in historischer Zeit wohnten demnach die Slawen dicht bei einander in den fruchtbaren waldlosen Teilen des Flachlandes, in geringer Zahl in und an den Flussthälern des Waldgebirges, meist unter 400 m Meereshöhe, höher hinauf wohl nur um des einfach betriebenen Bergbaues willen. Vor allem mit Viehzucht, weniger mit Ackerbau beschäftigt, lebten sie in offenen, meist kleinen Orten, geschützt von einer Feste, die in der Mitte jedes Gaues lag. Noch andere befestigte Orte, Städte, besassen die Slawen dieses Gebietes nicht, es werden wenigstens bei der Unterwerfung der Daleminci und Milcieni von den Chronisten keine erwähnt. Dies würde aber gewiss geschehen sein, wenn welche vorhanden gewesen wären, weil dieselben die Eroberung aufgehalten hätten. So ist urbs Bichni, wohin Heinrich I. 923 oder 924 nach einem Kampf mit den Ungarn versprengt wurde [2]), ein von den Deutschen zum Schutz ihrer bisherigen Ostgrenze befestigter Ort, jetzt Püchen unterhalb Wurzen.

[1]) Zeitschr. d. Königl. Sächs. Statist. Bur. 22, 1886, 1. 2.
[2]) Thietmar 1, 8.

Deutsche Besiedelung.

Unter Karl dem Grossen entstanden zum Schutz der Ostgrenzen des Reiches Marken, zunächst mit defensivem Charakter [1]). An der Saale wurden, wie man annimmt, Befestigungen errichtet, um die Herrschaft über die Eingeborenen zu behaupten [2]). Thüringische Marken gab es allem Anschein nach in dieser Zeit noch nicht; vielmehr schalteten hier die mit ausserordentlicher Gewalt bekleideten königlichen Missi; ein solcher war jedenfalls der Madalgaud des Kapitulare von 805, der seinen Sitz in Erfurt hatte. Bis zu dieser Stadt durfte nach eben diesem Kapitulare Handel von Westen her getrieben werden. Von hier aus wurden 805 und 806 von Karls gleichnamigem Sohne erfolgreiche Züge ins Land der unruhigen Sorben und Böhmen unternommen, ebenso unter Ludwig dem Frommen 815 und 826. Allmählich mögen die königlichen Beamten ihre Machtbezirke über die Reichsgrenze hinaus erweitert haben (839 ducatus Toringubae cum marchis suis; 849 Thaculf, ein Ostfranke, dux et comes limitis Sorabici genannt [3]).

So breitete sich langsam, nur von einzelnen Empörungen der Slawen gegen die Deutschen oder gegen die denselben treuen Slawen (874, 889) aufgehalten, deutscher Einfluss immer weiter nach Osten aus, zuerst wohl bloss über den nächsten Gau Chutizi, also bis an die vereinigte und die Zwickauer Mulde und bis an die Chemnitz. Mit dem Vorrücken der Grenze nach Osten wurde Merseburg an Erfurts Stelle politischer Mittelpunkt; von hier gingen später die Kämpfe gegen Osten aus, hier versammelten die Könige ihre Fürsten und Mannen. Vorerst freilich trat ein Stillstand ein. Der unmittelbar östlich wohnende kräftige Stamm der Daleminci widerstand mit Erfolg und fand nach dem Untergang des Mährenreiches Hilfe bei den Ungarn, die 908 zum erstenmal über den Miriquidi heranzogen. Das deutsche Königtum war zu schwach, als dass es den einzelnen Machthabern an der

---

[1]) Posse, Markgrafen, S. 8 ff.

[2]) Ranke, Weltgeschichte V, 2, S. 218.

[3]) Böttiger-Flathe, Gesch. d. Kurstaates u. Königr. Sachsen 1867, I, S. 27.

Grenze, die allezeit die eigentlichen Ausbreiter des Deutschtums gegen Osten waren, durch sein Ansehen einen sicheren Rückhalt geben konnte.

Als die Ungarn zum erstenmal durch Dalemincia hindurchzogen und nach Thüringen und Sachsen kamen, fiel der Markgraf Burchard von Thüringen, und Thüringen gelangte mit seinen Grenzgebieten in den Machtbereich der kräftigen Liudolfinger von Sachsen, die selbst 908 mitgekämpft hatten. Durch diese, namentlich durch den jungen Heinrich, den nachmaligen König, kommt die Germanisierung im Osten in ein neues, besseres Stadium. War es vorher nur Abwehr und ein stilles Gewinnen fürs Deutschtum gewesen, so beginnt nunmehr der Angriff. Heinrich unternimmt 928 einen durch frühere Kämpfe wohlvorbereiteten Zug gegen die Dalemincier, zerstört deren Stammesfeste Gana unweit Meissen und legt wahrscheinlich kurz nachher einen festen Platz (urbs) an, Meissen, um das Land zu behaupten und bei feindlichen Einfällen den Umwohnenden Zuflucht zu bieten [1]). Dass Heinrich, dessen Unternehmungen gegen die übrigen Slawen und die Ungarn grosse Planmässigkeit verraten, sich sogleich und nur gegen die Dalemincier wendet, ist Beweis dafür, dass damals die westlich wohnenden Slawen, vor allem die Chutizi, als sicher gewonnen betrachtet wurden; dass er ferner den Hauptplatz nach Osten an die Elbe vorschiebt, zeigt, dass er jedenfalls den Ungarn, welche wahrscheinlich über die östlichen Pässe des Erzgebirges und durchs Elbthal zogen, den Weg verlegen und die östlich von der Elbe wohnenden Milzener von hier aus im Zaume halten wollte. Letztere unterwarf er wahrscheinlich damals von hier aus schon vorläufig, ebenso die Böhmen [2]). 936 brachte Heinrich erstere unter seine Botmässigkeit und zwang sie, Tribut zu zahlen. Endgültig war freilich damit deren Land der deutschen Herrschaft noch nicht unterworfen. Im Westen werden nachher bei Gelegenheit der Gründung der Bistümer Merseburg, Zeitz und Meissen durch Otto I. (967, 968) Marken genannt: Merseburg (Gau Chutizi), Zeitz (Gaue Weitaho, Tucherini, Strupenice, Puonzowa, Geraha, Orla, Dobena, Plisni, Zwicowe) und Meissen (Daleminza, Nisani) [3]). Von diesen Marken verschwinden Merseburg und Zeitz bald wieder, da sie die Bedeutung als solche infolge der fortschreitenden Eroberung verlieren. Milcieni dagegen, von Anfang an der Mark und dem Bistum Meissen zugewiesen, musste erst wieder durch Ekkehard I. (985—1002) slawischem Besitz und Einfluss entrissen werden [4]); das Land kam unter fortwährenden Kriegsstürmen nicht zur Ruhe und konnte erst später, nach hartnäckigen Kämpfen, die etwa 1031 endeten, den Polen und damit für immer slawischem Einfluss entrissen werden.

Das ist die äussere Unterwerfung. Im westlichen Teile setzt sie unter Karl dem Grossen um 805 ein, im mittleren unter Heinrich I. 928, die des östlichen wird durch Ekkehard I. wesentlich gefördert um 1000. Ihr folgt die Gewinnung fürs Deutschtum und, was damit verbunden war, die Bekehrung zum Christentum, je weiter nach Osten und

---

[1]) Thietmar 1, 9.

[2]) Knothe, Germanisation der Lausitz a. a. O.

[3]) Posse a. a. O. S. 23 ff.

[4]) Thietmar 5, 5: Milzientos a libertate inolita servitutis juge constrinxit.

je weiter nach Süden, um so langsamer. Es fand keine gewaltsame Vertreibung der Slawen statt. Wer sich unterwarf, verblieb der Hauptsache nach in seiner Stellung, der Adel im Besitz seiner Güter, die Bauern auf ihrer Scholle. Die Gaueinteilung wurde möglichst beibehalten: die Abgaben und Dienste waren die alten. Nur die Herren, denen diese geleistet wurden, hatten gewechselt, an Stelle der slawischen waren deutsche getreten [1]). So war es in der Lausitz; so mag es vorher im Westen gewesen sein. Nur machte hier wegen der grösseren Nähe der Deutschen die Germanisation raschere Fortschritte.

Zunächst mussten die Deutschen das Land sich sichern, vor Empörungen und Ueberfällen schützen. Darum errichteten sie Burgen, und zwar, wie die Namen vermuten lassen, zunächst in slawischen Orten oder in deren Nähe; alle sind sächsisch-thüringische Anlagen zur Beherrschung der angesessenen Slawen; wie die Lage der Mehrzahl derselben annehmen lässt, dienten sie wohl auch zur Sicherung wichtiger Flussübergänge, zum Schutz zuerst gegen die Dalemincier, Ungarn, Böhmen, dann gegen die Milzener und Polen [2]). Die Bezeichnung derselben, Burgwart, burgwardium, burcwartus, mag sich zuerst nur auf die Steinburg (castrum) bezogen haben; da aber nicht bloss die Insassen derselben, sondern auch die Bewohner der Umgebung zur Bewachung derselben verpflichtet waren, so bedeutet in den Urkunden Burgwart später vielfach die Burg mit dem umliegenden Land. Ein solches burgwardium sive territorium [3]) war zugleich Verwaltungs- und Gerichtsbezirk für die Slawen, nicht für die im Lande nach und nach angesiedelten deutschen Freisassen, die wohl innerhalb unseres Gebietes alle zusammen nur einen Gauverband bildeten. Der Vereinigungspunkt dieser zerstreuten Gaubewohner war nach dem Aufhören der Landesversammlungen zu Collm der Rote Turm zu Meissen [4]). An dem durch die Burg geschützten Mittelpunkt dieser Bezirke befand sich die Kirche, der Markt und die Zollstätte; dorthin lieferten die Insassen ihren Zehnten ein [5]). Diese militärisch-administrative Einrichtung verschwand mit zunehmender Ruhe und Sicherheit des Landes (urkundliche Erwähnung der Burgwarte von 961—1228). Seit 1064 wurden einzelne Burgwartbezirke ganz oder teilweise den Bischöfen von Naumburg und Meissen oder weltlichen Grossen übergeben [6]). Steinburgen, castra, standen und stehen ausser diesen noch viele im Lande, bei denen die lokale Chronik oder Sage Bekämpfung der Slawen, Sicherung der Heerwege als Gründungsursache angiebt.

Mit und nach den Eroberern zogen, um deren Bedürfnisse zu befriedigen, deutsche Händler, deutsche Handwerker ins Land und siedelten sich im Schutz der Burgen an. Nach und nach kamen auch deutsche Bauern ins slawische Gebiet; sie kamen freiwillig, weil hier billiges Land zu haben war, oder sie wurden gerufen, sie sollten die

---

[1]) Knothe, Zur Germ. d. Laus. a. a. O. Posse, Markg. S. 9.
[2]) Schöttgen u. Kreysig, Diplomatische Nachlese 7, 1732, S. 377.
[3]) C. d. S. r. I, 1, 55.
[4]) Märcker, Burggrafentum Meissen 1842, 1, 5.
[5]) Posse a. a. O. S. 292.
[6]) C. d. S. r. I, 1, 153.

Viehzucht, namentlich aber den Ackerbau, heben, Sümpfe und Wälder für beides gewinnen. Solche allmähliche, friedliche Vorgänge entziehen sich im ganzen dem Nachweis. Im einzelnen aber findet sich hie und da Nachricht über die Anlage eines Dorfes, wie Kühren bei Wurzen [1]), sowie darüber, dass Deutsche zur Ansiedelung herbeigerufen wurden. Abt Windolf in Pegau, aus Korvei stammend, zog nach 1100 fränkische Kolonisten heran zum Urbarmachen der Wildnis [2]). Frankenhayn westlich Leipzig, Franken nördlich Waldenburg, Frankenau nördlich Mittweida, Frankenhausen nördlich Crimmitschau, Frankenhayn nordwestlich Geithain, Frankenberg, Frankenstein östlich Frankenberg, Altfranken westlich Dresden, Frankenthal westlich Bischofswerda mögen daran erinnern. Markgraf Dietrich (1156—1185), Sohn des grossen Konrad von Meissen, besetzte im Verein mit dem Kloster Petersberg den grossen Wald von Eilenburg und Wurzen bis Torgau und Belgern mit deutschen Kolonisten [3]). Nach Freiberg zogen Bergleute vom Harz; dort wurde der älteste Stadtteil civitas Saxonum, Sachsenstadt genannt [4]). Die Mehrzahl der Einwanderer kam zunächst aus Thüringen, dann aus dem südwestlich von diesem gelegenen Franken, einmal weil die Eroberung immer von Thüringen ausging, sowohl unter den sächsischen als auch unter den fränkischen Kaisern, dann weil für Thüringen das Land ganz offen lag. Die Mundart des Pleissnerlandes verrät thüringisch-fränkischen Ursprung. Auf dieselben altdeutschen Landstriche weisen auch die Ortsnamen. Neben einzelnen, die mit Sachsen zusammengesetzt sind, wie Sachsendorf östlich Rochlitz, Sachsendorf südöstlich Wurzen, Sachsenburg nördlich Frankenberg, Sachsdorf nördlich Wilsdruff, Sachsenfeld nördlich Schwarzenberg, finden wir Namen, die unzweifelhaft fränkischer Herkunft sind. Zu diesen gehören die zahlreichen Ortsnamen mit der Endung „hain", die zwischen der Elster und der Zwickauer Mulde, unterhalb Grimma jenseits der Mulde bis Dahlen sehr zahlreich erscheinen, südöstlich davon aber allmählich verschwinden bis zu einer Linie Penig-Mittweida-Hainichen-Nossen-Wilsdruff-Grossenhain. Die Namen selbst (Ziegenhain, Lichtenhain, Blankenhain, Stolzenhain, Hainichen), wie die mitteldeutsche Endung „hain" [5]) weisen zuerst nach Thüringen, lassen sich dann durch

[1]) C. d. S. r. II, 1, 50. Nach dieser Urkunde aus dem Jahre 1151 hatte Bischof Gerung von Meissen tüchtige Männer aus Flandern an einem unbebauten, fast menschenleeren Orte angesiedelt. Jetzt sichert er ihnen und ihren Nachkommen den Besitz des Dorfes Coryn zu. Dasselbe wird ihnen zu vollfreiem Eigentum überlassen. 1 Hufe und den Zehnten jeder Hufe erhält die Kirche, 2 Hufen der magister incolarum, den sie Schulthes nennen. Wer über 15 Hufen besitzt, zahlt im Jahre 30 solidi und den Zehnten von allem, ausser von Bienen und Lein. Dreimal im Jahre kommen sie (weil freie Männer) zum Ding, welches der bischöfliche Vogt bei und mit ihnen selbst halten wird. 2 Teile der Dingeinkünfte sind dem Bischof, der 3. Teil (3. Pfennig) dem Schulthes. In allen bischöflichen Orten sind sie frei von Zoll, wenn dieser nicht den öffentlichen Kaufleuten (?) übertragen ist. Bier, Fleisch, Brot bringen sie unter sich frei zum Verkauf. Im übrigen sind sie frei von Abgaben an den Bischof, Vogt, Schulzen.

[2]) A. f. s. G. 3, 1865, S. 104.

[3]) A. f. s. G. N. F. 2, 1876, S. 122.

[4]) C. d. S. r. II, 12, 14.

[5]) Weigand, Deutsches Wörterbuch.

ganz Thüringen hindurch von Walkenried am Südfuss des Harzes bis zum Südfuss des Thüringerwaldes, im Fuldathal von Melsungen bis hinauf nach Fulda, über das Vogelsgebirge hinweg, wo sie besonders zahlreich sind, bis zur Mündung des Main verfolgen. Die Spezialkarte von Reymann enthält auf dem bezeichneten Gebiete, von der Mainmündung bis zur Saale, 14 Namen auf -hain, die sich auch im Königreich Sachsen finden, daneben noch viele gleichlautende Namen, besonders mit der Endung -rode. Nehmen wir die Entstehung der Klöster hinzu: Buch ist von Sittichenbach, Altzelle von Pforta, diese beiden von Walkenried, Chemnitz von Pegau, Pegau von Schwarzach aus mit Mönchen besetzt worden [1]); so werden wir in unserer Meinung nur bestärkt, dass thüringische Kolonisation, beeinflusst durch Franken, weniger durch Sachsen, in dem Gebiet von der unteren Weissen Elster bis hinüber zur Elbe massgebend war.

Die im Vogtland häufigen Ortsnamen auf -grün (21 % aller Ortsnamen daselbst), sowie die mit der Endung -reuth deuten auf eine besonders von der Oberpfalz und von Nürnberg aus erfolgte bayerische Einwanderung von Süden her. Das Waldgebiet des Erzgebirges und die Lausitz sind von der Mark Meissen aus besiedelt worden.

Aus den deutschen Ortsnamen dürfen vielleicht noch andere Schlüsse gezogen werden. Das massenhafte Vorkommen von -hain im Nordwesten, die allmähliche Znnahme von -dorf nach Südosten hin bis zu einer Linie Zwickau-Chemnitz-Freiberg-Dresden-Stolpen-Neusalza-Zittau, jenseits welcher Ortsnamen auf -berg, -thal, -stein, -bach in buntem Gemisch auftreten; endlich die Ortsnamen auf -walde im Waldgebiet des Flachlandes und des Gebirges, auf -hof im Flachland und auf -haus oder -häuser im Gebirge zeigen: dass man in dem wenig besiedelten, waldigen und sumpfigen Terrain im Osten der unteren Elster und Pleisse bis zum „Hayn über Elbe“ (Grossenhain) sofort volle Orte gründete und diese mit Zäunen schützte (Hain = verzäunter Ort); später entstanden zwischen diesen, vor allem aber weiter gegen das Gebirge hin wiederum volle Ortsanlagen (-dorf). Die Lichtungen im Waldgebirge vergrösserten und vermehrten sich (-walde, -rode, -reuth), der Bergbau führte immer weiter in dasselbe hinauf (-berg, -seifen).

Wann diese deutschen Siedelungen der Mehrzahl nach gegründet waren, lässt sich nach den veröffentlichten Urkunden nur ungefähr annehmen. Orte mit deutschen Namen werden genannt in Vergabungen an Kirchen: 1004 Wisseburg (? bei Colditz), 1040 Niwolkesthorp (Wollsdorf nördlich Leisnig), 1070, 1079 Rothiboresdorf oder Rokebortthorp (?, im Burgwart Zadel) [2]); in Vergabungen an Klöster: 1166 Weidmannsdorf bei Glauchau, 1208 Reinoldeshayn südlich Mittweida, Eggehardesberg?, Sifridesdorf (Topfseifersdorf westlich Mittweida), Winkeln (nordwestlich Mittweida) [3]); 1140 werden der Kirche zu Reichenbach i. V. neben 4 Dörfern mit wendischen 12 mit deutschen

---

[1]) Posse, Lehre von den Privaturkunden 1887, S. 8. 13 ff.
[2]) C. d. S. r. I, 57. 90. 145. 149.
[3]) A. f. s. G. 3, 1865, S. 203. A. f. s. G. N. F. 2, 1876, S. 216.

Namen zinspflichtig zuerteilt; auf derselben Fläche stehen jetzt ausser diesen nur noch 4, und zwar mit deutschen Namen. Da zudem die Deutschen von Süden her ins Vogtland eindrangen, so kann dasselbe Besiedelungsverhältnis für das ganze Gebiet der Elster im Vogtland angenommen werden. Diese Annahme wird bestätigt durch die Grenzangaben des Sprengels, welcher 1122 der zu Plauen gegründeten Kirche zugewiesen wird. Derselbe umfasst, abgesehen vom Reichenbacher Sprengel und dem Gebirgsland im Südosten der oberen Mulde und im Süden von Adorf und Markneukirchen, das ganze Vogtland. Die Genauigkeit dieser Grenzangaben zeigt, dass dasselbe bekannt und bewohnt war [1]). Bis zum Jahre 1300 erscheint die Mehrzahl der jetzt vorhandenen deutschen Ortsnamen des Vogtlandes in den Urkunden. Selbst ein grosser Teil des Erzgebirges muss um 1200, als die Silbererze im Osten entdeckt wurden, mit Siedelungen besetzt gewesen sein. 1183 werden Christanesdorph, Bertholdesdorph, Tudendorph genannt, letztere bei Freiberg, ersteres seit Freibergs Gründung verschwunden. In den Vergabungen an das Grünhainer Kloster im Jahre 1240 kommen neben slawischen Ortsnamen folgende deutsche vor: Beyervelt, Sachsinvelt, Marquardisbach, Westervelt, Ditterstorf, Wildenaw [2]). Das älteste Zinsregister für das Chemnitzer Bergkloster, das etwa aus dem Jahre 1200 stammt, aber lange bestehende Einrichtungen fixiert, zeigt dasselbe für die Dörfer um Chemnitz. In der Oberlausitz, die um 1000, also 100 Jahre später, erobert, 1031 erst endgültig unter deutschen Einfluss kam, erscheinen deutsche Ortsnamen urkundlich erst nach 1200: 1217 Wisenburgk (Stadt Weissenberg), 1221 Cunradesdorf (Cunnersdorf bei Löbau), 1222 Neukirch, Cunnewalde, Hochkirch, 1225 Gersdorf, Bischheim, 1227 Bischdorf [3]).

Ziehen wir in Betracht, dass dies alles urkundliche Erwähnungen sind aus Vergabungen an Kirchen und Klöster, welche geordnete und einigermassen entwickelte Verhältnisse voraussetzen, so müssen wir annehmen, dass im Lande westlich der Elbe ums Jahr 1200 die Mehrzahl der heute vorhandenen deutschen Siedelungen bereits angelegt waren. Der Nordwesten Sachsens war wahrscheinlich dem Südosten etwas vorausgeeilt. Von den reinen Waldhöhen und höchsten Gebirgslagen, wohin Forstwirtschaft und Bergbau erst später vordrangen, muss natürlich abgesehen werden.

Nun gab es in unserem Vaterlande neben den slawischen Dörfern deutsche, mit manchen Gegensätzen, mit manchen Beziehungen (siehe S. 203 [31]). Vermehrt wurden beide, Gegensätze und Beziehuugen, bis zur endlichen Verschmelzung durch das mit den Deutschen einziehende Christentum. Die Eroberung, Unterwerfung und Angliederung an das Frankenreich bedeutete schon für die alten Sachsen unter Karl dem Grossen Gewinnung fürs Christentum, bedeutete es auch hier für die Sorben unter den sächsischen und fränkischen Kaisern. Um die

---

[1]) Müller, Mitteil. des Altert. Ver. Plauen 1, 1880. Urk. 1, 2. Karte der alten Ortsnamen in Heft 7.

[2]) A. f. s. G. 7, 1869, S. 60.

[3]) Knothe, Germ. d. Laus. a. a. O. C. d. S. r. II, 7, 1.

Christianisieruug der Slawen zu fördern, wurde auf Betreiben Ottos I. 962 das Erzbistum Magdeburg, 967 auf 968 die diesem untergebenen Bistümer Merseburg, Zeitz (später Naumburg) und Meissen errichtet [1]. Die Bischöfe lagen ihrer Aufgabe zumeist mit Eifer ob, besonders Boso, erster Bischof von Zeitz, Wigbert, sein zweiter Nachfolger, der an der Elster und Pleisse thätig war. Unter den Meissner Bischöfen war Eido, der 1015 starb, ein besonders thätiger Missionar. Während die Marken Merseburg und Zeitz bald ihre Bedeutung verlieren und darum nicht mehr genannt werden, hatten die Bistümer jahrhundertelang schwere Arbeit; der Zeitzer Bischof siedelte sogar wegen der Unsicherheit seines bisherigen Sitzes 1028 nach Naumburg über, seitdem heisst der Sprengel Naumburg-Zeitz [2]. 1140 gab es in Schmölln (nördlich Crimmitschau) noch Heiden; 1123 wurde Bischof Dietrich von Naumburg, der zur Ausbreitung des Christentums im Vogtlande ermuntert, der 1118 die Marienkirche in Zwickau geweiht hatte, in der Klosterkirche zu Bosau bei Zeitz von einem jüngst bekehrten Slawen erstochen. Die Arbeit der Missionare war schwer und schritt nur langsam vorwärts; ja, es fehlten sogar nicht Rückschläge. 985 vertrieb die wankelmütige, zum Teil aus Slawen bestehende Einwohnerschaft Meissens den Bischof Volkold aus dem Orte [3]; erst 987 wurde er durch Ekkehard I. zurückgeführt. Dieser festigte das deutsche Ansehen und das Christentum; aber nach seinem Tode stellten andauernde Kriege das Werk wieder in Frage bis 1031. Die Sorben hingen fest am Heidentum; sie ahnten, dass mit diesem ihre nationale Selbständigkeit verloren ging. Dazu kam, dass die Messe lateinisch war, darum unverstanden blieb; die Seelsorge war nur unter verständigen Bischöfen zum Teil wendisch. Aber diese Massregel konnte die Germanisierung nicht begünstigen. Trotzdem hat die Geistlichkeit an derselben hervorragenden Anteil [4]. Im Lande westlich von der Elbe gilt dies späterhin auch von den Klöstern, besonders von Pegau (1093 geweiht) mit Kloster Lausigk 1105, Bergkloster zu Chemnitz 1136, Remse bei Waldenburg 1144, Riesa um 1170, Altzelle und kleines Kloster Cella (Klösterlein bei Aue) vor 1175, Aue 1190; Staucha-Döbeln, Nimbschen bei Grimma, Sornzig und Seusslitz sind nach 1200 entstanden. Im Vogtlande wirkte seit dem 13. Jahrhundert der deutsche Ritterorden eifrig für Ausbreitung des Deutschtums und Christentums, und zwar von Altenburg seit 1214, Eger 1215, Plauen 1224, Reichenbach 1264 und von Asch und Adorf seit 1270 und 1290 aus [5]. Besonders thätig aber waren nach beiden Richtungen hin zuletzt die Städte; dies tritt namentlich in der Lausitz hervor, weil hier die Städte rascher und zu einer Zeit sich entwickelten, in welcher die Landschaft in der Hauptsache noch slawisch war. Der Erfolg war, dass in Zwickau und Altenburg 1327, um diese Zeit auch in Leipzig, in Meissen 1424 der Gebrauch der wendischen Sprache verboten werden konnte, während in vielen Dörfern

[1] C. d. S. r. I, 1, 4. 6.
[2] Posse, Markgrafen S. 116.
[3] a. a. O. S. 30.
[4] a. a. O. S. 288.
[5] Müller a. a. O. Urk. 7. 10. 28. 44. 93.

der Lausitz heute noch wendisch gesprochen wird [1]) (1885 49916 Wenden = 1,5 % der Gesamtbevölkerung).

Mit der Besiedelung des Landes durch die Deutschen war ein grosser Fortschritt erreicht. Dies tritt klar hervor, wenn man den Hauptunterschied zwischen slawischen und deutschen Siedelungen ins Auge fasst. „Die allermeisten altslawischen Ortschaften bestanden wohl ursprünglich nur aus einem herrschaftlichen Hofe und wenigen ärmlichen Hütten, den Wohnungen der zum Gut gehörigen Arbeiter, Smurdi [2]). Diesen hatte der Gutsherr einiges Acker- und Wiesenland überlassen, doch ohne ihnen daran irgendwelche Eigentumsrechte zu gewähren und mit der Verpflichtung, sowohl einen jährlichen Zins zu entrichten, als auch alle ihnen anbefohlenen Arbeiten auf dem Felde und Hofe des Herren zu verrichten [3])." Anders bei den deutschen Dorfanlagen: die Bauern, auch wenn sie dem Kloster oder Bischof zinsten, waren anfänglich persönlich frei; der Schulze und alljährlich an bestimmten Tagen der Vogt fällte mit ihnen selbst Urteile nach heimatlichem oder nach selbstgekorenem Rechte [4]). Mit der Zeit sank allerdings die Zahl der Freien, sank die Freiheit selbst, ein Umstand, der einer neuen Art der Siedelungen, den Städten, vielfach Bewohner zuführte, weil hier leichter die Freiheit gewahrt oder wieder erlangt werden konnte.

---

[1]) Herzog, Chronik von Zwickau 1839, 2, 56.

[2]) Müller a. a. O. Urk. l. anno 1122: Zmurdi . . . in villa Cribsiz, Crieschwitz bei Plauen.

[3]) N. A. f. s. G. 4, 1883, S. 20.

[4]) Nach der Urkunde von 1160 (C. d. S. r. I, 1, 60) haben die Bauern in Löbnitz südlich Groitzsch nach eigener Wahl teils hallisches Recht, teils Recht von Burg.

Städteentwickelung.

In slawischer Zeit finden wir in Sachsen keine Städte, höchstens die Anfänge zu solchen, da die Slawen Punkte besiedelt hatten, die nach der geographischen Lage voraussichtlich zur Entwickelung von Städten führen mussten, man denke an Zwickau, Leipzig. Die Frage nach den Anfängen ist so wichtig, dass sie besonders aufgeworfen werden muss. Neuerdings wird vielfach, namentlich in der Statistik, der Unterschied zwischen Stadt und Dorf als unwesentlich ausser acht gelassen, vielleicht mit einem gewissen Rechte. Aber der Gegensatz zwischen beiden Arten der Siedelungen ist vorhanden, er war früher noch ausgeprägter als jetzt. „Von der Stadt wird das Dorf nicht bloss durch die Grösse, sondern auch durch den engen Zusammenhang mit allen Zweigen der Urproduktion, besonders Ackerbau und Viehzucht und entsprechende Abwendung von Gewerbe, Handel und Verkehr unterschieden." „Letztere, der Verkehr und der Handel, und die mit beiden zusammenhängende Industrie führen zu grösserer Ansammlung der Menschen, zur Bildung von Städten [1])." Handel und Verkehr aber haben ihre natürlichen Bedingungen, vor allen die Verteilung von Wasser und Land, auf letzterem die Bodengestalt. Wenn Kohl [2]) behauptet, die Städte würden meist als Städte geboren, so hat er demnach insoweit recht, als manche Punkte der Erdoberfläche zu Stadtanlagen in besonderer Weise geeignet sind, womit freilich nicht gesagt wird, dass an solchen Stellen thatsächlich sofort Städte erblühten, oder dass die an denselben zunächst entstandenen Dörfer wirklich immer zu Städten sich entwickelten, man denke an die vielen Burgwarte, deren Mittelpunkte nur zum Teil zu Städten wurden. In unserem Gebiete wird ersteres bestimmt nur an Bergstädten beobachtet, die Mehrzahl der Städte aber hat sich nachweislich aus Dörfern entwickelt.

Den Anfang zur Stadt bildet immer der in einem Ort betriebene Handel, der Markt. „Die Verleihung des Marktrechtes war es, welche einen Ort zur Stadt erhob und die Grundlage für die Entwickelung

---

[1]) Ratzel, Anthropogeographie II, S. 406. 453.

[2]) Kohl, Verkehr und Ansiedelungen 1841, S. 168. Vgl. Ratzel a. a. O. S. 450.

städtischer Verfassung wurde [1]). Der Handel aber verlangt erstens Sicherheit, zweitens Stetigkeit; darum ist einerseits ein solcher Ort in der Regel befestigt oder wird bald befestigt, sei es durch Holzwerke oder durch Mauern, durch Wall und Graben [2]); darum verschafft sich andererseits ein solcher Ort bald Marktrecht. Befestigung und Marktrecht sind die Voraussetzungen zur weiteren inneren Entwickelung, deren Abschluss die Selbständigkeit der Verfassung, das Stadtrecht im engeren Sinne, bildet [3]). Damit ist erst die Stadt fertig. Da das Befestigungs- und Marktrecht, das Stadtrecht von den Landesherren erworben und nachher bestätigt werden muss [4]), so entstand die Ansicht, als ob diese die Städte gegründet hätten. Dem ist nicht so. Sie haben an der Städteentwickelung Anteil, förderten einzelne Städte, hemmten dadurch andere. Sie erteilten das Recht zur Befestigung nicht eher, als bis das Bedürfnis und die nötigen Mittel im Orte schon vorhanden waren, dies Recht musste zuweilen mühsam, sogar hartnäckig errungen werden. Marktrecht, Freiheit von Zöllen, selbständige Verwaltung und eigenes Gericht liessen sich die Fürsten um Summen abkaufen, deren Aufbringung auch eine gewisse Grösse des Ortes, also längere Entwickelung voraussetzt. Freilich dauerte letztere verschieden lang; es kommt dabei auf die Lage an. Im Westen Sachsens, wo die Städteentwickelung früher einsetzt, zu einer Zeit, da auch im übrigen Deutschland das Städtewesen sich erst entfaltet, vollzieht sich dieselbe viel langsamer als in der Mitte, hier immer noch langsamer als im Osten, in der Lausitz, auf welche fast schon fertige Verhältnisse, Einrichtungen von anderwärts her übertragen werden konnten.

Die Hauptfrage ist nun die: Wann und wie haben innerhalb unseres Gebietes einzelne unter den vorhandenen Siedelungen begonnen, sich von den anderen abzuheben und dahin zu entwickeln, dass sie schliesslich zu Städten im angegebenen Sinne wurden? Die Frage nach dem Wann ist schwierig, einmal weil eine Ansiedelung schon eine längere Entwickelung haben musste, ehe derselben die Bezeichnung Stadt beigelegt wurde, dann weil mit derselben Bezeichnung Chronisten und Urkunden das Verschiedenste belegen: oppidum war ummauerte Stadt, grössere Burg, festumzäuntes Dorf; urbs, civitas war Stadt, Burg, befestigtes Dorf [5]). Die Frage nach dem Wie oder Wodurch ist oft noch schwieriger, weil die ersten Ursachen zuweilen rasch wieder verschwinden oder durch neue, ganz andere Faktoren kräftiger Weiterentwickelung unkenntlich gemacht werden, weil die erlangte Macht von strebsamen Bürgern sehr bald zur Erreichung noch grösserer Macht benutzt wird. Zudem ist das urkundliche Material nur in beschränktem Masse veröffentlicht.

---

[1]) Posse, Markgrafen, S. 298.
[2]) Hüllmann, Städtewesen des Mittelalters 1826, S. 165.
[3]) Gaupp, Ueber deutsche Städtegründung, 1824, S. 21. 74.
[4]) Gretschel, Ueber die früheste Bildung der Verfassung in den meissnischen Städten, in den Berichten d. deutsch. Gesellsch. in Leipzig 1842, S. 9.
[5]) N. A. f. s. G. 11, 1890, S. 7. 8.

Vogtländische Strassen und Städte.

Von den 15 Städten des Vogtlandes erscheint im Laufe des 14. Jahrhunderts die Hälfte urkundlich als voll entwickelte Städte. Sie erwerben von ihren Landesherren die „Rechte, Gewohnheiten und Freiheiten", wie andere Städte sie haben: Plauen 1361 vom Böhmenkönig Karl IV., Adorf 1357 und Oelsnitz vor 1357 vom Markgrafen Balthasar von Meissen, Elsterberg vor 1368, die Stadt unter (dem Schlosse) Schöneck 1370 von demselben Böhmenkönig, Treuen vor 1390 [1]). Vom Vogt in Plauen, dem Herren der Stadt, erwarb diese ausserdem 1368 für ihre Bürger in und vor der Stadt freies Erbrecht und Freizügigkeit; nach den statuta Opidi Plawen, die aus derselben Zeit stammen, ist das Strafrecht, die Gerichtsbarkeit in den Händen des Rates [2]). Magister civium ceterique cives iurati in Plawe treten schon 1329 als Zeugen auf und haben eigenes Stadtsiegel [3]). Gleichzeitig mit Plauen, 1368, bekommen die Bürger in und vor der Stadt Elsterberg vom Besitzer der Lobdaburg daselbst freies Erb- und Kaufrecht, wie in der Stadt Zwickau. Auch in Reichenbach war das Gericht im Besitz des Rates; denn die Bürger werden 1367 für den Fall, dass sie ein rechtes Urteil nicht finden können, nach Plauen, von da nach Kaaden in Böhmen verwiesen [4]). 1390 giebt der plauensche Vogt Treuen Erb- und Asylrecht; das setzt die übrigen Stadtrechte voraus. Die anderen Städte scheinen damals noch unbedeutend gewesen zu sein. In Mühltroff wird neben dem hus (Schloss) 1367 die stat erwähnt [5]).

Da das Stadtrecht mit eigener Gerichtsbarkeit immer den Schluss in der Entwickelung bildet, so musste unter den Rechten, welche obigen Städten verliehen oder bestätigt wurden, auch das Marktrecht sein. In der That werden Adorf und Oelsnitz 1367 markt und stetlein genannt [6]); in Reichenbach wird schon 1317 der Jarmargkt vor der kirchen erwähnt [7]). Ein Jahrmarkt in Plauen wird zwar nicht genannt,

---

[1]) Müller, Urkunden und Urkundenauszüge zur Geschichte Plauens und des Vogtlandes i. d. Mitteil. des Altertumsvereins Plauen 1880 ff. (fortan citiert: Müller, Urk. v. Plauen) Nr. 438. 408. 470. 478.

[2]) a. a. O. 468. 469. [3]) a. a. O. 303. [4]) a. a. O. 466. [5]) a. a. O. 464. [6]) a. a. O. 464. [7]) a. a. O. 196.

aber ein wichtiger Handelsplatz war Plauen, sonst hätten nicht lantvolch gemeyne vnd koufleute zu Plawen 1306 vom Vogt um schweres Geld dessen schon 1279 erwähnte moneta plawiensis (Münze) erworben [1]. 1360 bekommen die Kaufleute in Neukirchen (Markneukirchen) dieselben Rechte, es waren wahrscheinlich Befreiung von gewissen Zöllen, Bestätigung des alleinigen Handels, wie die von Adorf und Oelsnitz sie schon besitzen [2]. In Plauen wohnen 1351 vier Juden; einem wird sicheres Geleit bis Eger und bis 6 Meilen über Hof hinaus versprochen; sie trieben also Handel [3]. 1356 heisst es geradezu, dass Plauen sich einer angenehmen Entwickelung durch Kaufleute, Fremde und wandernde Leute erfreue [4]. Vom Wachstum der Städte, der natürlichen Folge des steigenden Handels, zeugt das Bedürfnis nach neuen Kirchen, wie solche in Plauen 1300, in Reichenbach 1302 erwähnt werden, sowie der Einzug der Predigermönche (1292, 1301 ordo predicatorum in Plawe) [5].

Wurde dieser Handel auch durch Mauern geschützt? Ausdrücklich genannt werden dy statmuren von Plauen 1336, die Befestigung, vier Thore und die Schulpforte der stat zue Plawen 1328 [6]. Ein Schutz, Mauern oder Planken, ist aber sicherlich lange vor der urkundlichen Erwähnung vorhanden gewesen. Wenn 1263 eine Mühle in nova civitate besteht, so kann mit letzterer nur der heute noch Neustadt genannte Stadtteil gemeint sein, der zwischen der Altstadt und der 1244 erwähnten Steinbrücke liegt, also auf dem linken Ufer der Syra und ganz unmittelbar am linken Elsterufer. Die Bezeichnung in nova civitate setzt aber eine antiqua civitas mit gleicher Bedeutung voraus, eine grössere Zahl Häuser, die besonders geschützt, befestigt sind [7]. Elsterberg, Treuen, Schöneck wurden unter und durch den Schutz der neben den ursprünglichen Dörfern angelegten castra zu Städten, ebenso später Pausa, Mühltroff, Auerbach, Falkenstein, Mylau, Netzschkau. Auch Plauen kam der Schutz eines castrum zu gute; das noch bestehende Schloss Hradschin (Burg) ist vor 1224, in welchem Jahre die Vögte von Weida zuerst als Besitzer Plauens auftreten, erbaut. Oelsnitz wurde durch Schloss Vogtsberg (1249 castrum Voytesberch) geschützt, dessen Name auf die Erbauer schliessen lässt. Es besass damals selbst Befestigung, ebenso Adorf, das 1294 als opidum auftritt. Reichenbach erscheint 1140 (?) als opidum; daneben wird villa Reichenbach in terminis ecclesiae in Richenbach (Oberreichenbach) aufgeführt [8].

Aus alledem ist zu erkennen, dass die Entwickelung von Plauen und Reichenbach, dann von Oelsnitz und Adorf hier am frühesten einsetzt und dementsprechend weiter geht, so dass diese Städte Mitte des 14. Jahrhunderts voll entwickelt sind. Die Hauptfrage ist nun die: Welche Ursachen liegen vor, dass gerade diese Orte aus ehemaligen Dörfern (1122: vicus Plawe) [9] zu Städten sich entwickelten?

Gehen wir über die angeführten urkundlichen Thatsachen noch weiter zurück, so sehen wir zunächst, dass Plauen und Reichenbach frühzeitig kirchliche Mittelpunkte wurden. Der 1122 der Kirche in

---

[1]) a. a. O. 64, Nachträge 48. [2]) a. a. O. 433. [3]) a. a. O. 382. [4]) a. a. O. 400. [5]) a. a. O. 136. 150. 104. 139. [6]) a. a. O. 337. 278. [7]) a. a. O. 15. 24. [8]) a. a. O. 17. 116. 2. [9]) a. a. O. 1.

vico Plawe vom Naumburg-Zeitzer Bischof zugewiesene Sprengel umfasst den grössten Teil des sächsischen Vogtlandes [1]). Der nördliche Teil des letzteren, jenseits der Linie Auerbach-Elsterberg, war ebenfalls vom Naumburger Bischof der in Reichenbach bereits um 1080 errichteten, aber durch feindliche Einfälle wiederholt (um 1100, vor 1140) zerstörten Kirche zugewiesen worden [2]). Der südwestliche Teil jenseits der Linie Adorf-Zöbern gehörte zur Bamberger Diöcese und hatte Hof zum Mittelpunkt. Der Süden, namentlich Adorf und seine Umgebung, gehörte zu den Kirchen in Eger und Asch. Zu diesen Kirchen des Vogtlandes gesellten sich, wie aus den Klagen der unten erwähnten, zu Reichenbach gehörigen Dörfer hervorgeht, vorläufig nur wenig neue hinzu; das Landvolk musste zu vielen gottesdienstlichen Handlungen in diese Orte wandern. Erst später wurden, zunächst in den grösseren Orten der Umgebung, Kapellen erbaut und eigene Geistliche, capellani, dorthin geschickt, von Plauen aus nach Oelsnitz, Auerbach, Falkenstein, Treuen, von Reichenbach nach Mylau, Netzschkau, von Eger nach Asch. von hier nach Adorf. Das Patronatsrecht der Kirchen in Reichenbach, Asch und Eger ist in den Händen des Vogtes zu Plauen, was auf einen Zusammenhang derselben mit der Kirche daselbst als der Mutterkirche hindeutet. Diese Kapellen erhalten dann ortsansässige Leutpriester, plebani, sie werden zu selbständigen Kirchen und ihrerseits wieder Mutterkirchen für Kapellen in ihrer Umgebung [3]). Die Kapellen der Umgebung dienten lange nur dem Gottesdienst, während Taufen, Begräbnisse, Trauungen, grössere kirchliche Feste der Mutterkirche vorbehalten blieben, bis die Dörfer endlich so weit gewachsen waren, dass ihre Bitten, ihre Klagen über allzu weiten und beschwerlichen Weg durchdringen (1292 die „oberen Dörfer", die nach Reichenbach eingepfarrt waren) [4]), bis die Einkünfte der Mutter- und Tochterkirche so gross waren, dass jene den Ausfall an Einnahmen ertrug, diese einen eigenen plebanus unterhalten konnte, bis endlich der plebanus so weit gebracht wurde, dass er seinen dauernden Wohnsitz aus der sicheren und bequemen Stadt hinaus aufs offene Land verlegte [5]).

Lange also führten Kirchgang oder kirchliche Feste die Bevölkerung hinein in jene Orte. Der oft weite Gang wurde zugleich zu Geschäften benutzt, zum Einkauf der in der Landwirtschaft erübrigten Erzeugnisse, zum Verkauf von Produkten der Stadt und des Auslandes, welche dorthin geführt wurden. Dies wird bestätigt durch die Erscheinung, dass der Wochenmarkt ursprünglich allenthalben am Sonntag war, dass die Jahrmärkte zu den Hauptfesten, am Tag der Kirchenheiligen abgehalten wurden, dass viele Orte jetzt noch ihren Jahrmarkt beim Kirchweihfest haben. Diese Gewohnheit und das Be-

---

[1]) a. a. O. 1. [2]) a. a. O. 2.

[3]) a. a. O. 29. 44. Das Verhältnis der Filialkirchen zu den Mutterkirchen ist am deutlichsten zu erkennen in den Visitationsprotokollen vom Jahre 1528 und 1529, a. a. O. Heft 6, 1887.

[4]) a. a. O. 104.

[5]) 1294 wird das ehemalige Schulzengut in Theuma der Kirche daselbst gegeben, damit der dortige plebanus seinen dauernden Wohnsitz im Dorfe nehme; aber 1322 wird einem plebanus daselbst erlaubt, dass er seinen persönlichen Wohnsitz nicht dort zu nehmen brauche, a. a. O. 111. 211.

dürfnis, nach der Stadt zu gehen, blieb, als die unmittelbare kirchliche Zusammengehörigkeit schwand.

Auch anderes führte die Umgebung in die Stadt. Die Leute mussten zur Mutterkirche den Zehnten bringen, in wichtigeren Angelegenheiten ihr Recht in der Stadt suchen; denn dem Schulzen der Dörfer, in anderen Dörfern dem miles, dem Inhaber des castrum oder dominium, kam nur die Entscheidung bei kleineren Vergehen zu; in bestimmten, schwereren Fällen hatte sie ursprünglich der kaiserliche Beamte, hier der Vogt, bis später einzelne Herren oder Körperschaften diese Rechte erwarben. Gericht vber hals vnd hant aber blieb immer dem Vogt, dessen Gerichtsstätte wahrscheinlich in oder bei Plauen lag.

Die Orte waren also Ausgangspunkte der Christianisierung und Germanisierung und blieben kirchliche und gerichtliche Mittelpunkte. Warum hier gerade der weltliche Besitzer, der Missionar und Geistliche sich zuerst niederliessen, warum hier zuerst Kirchen gegründet wurden, hat seinen sehr einfachen Grund darin, dass in diese Orte, die wohl in vorchristlicher Zeit aus ähnlichen Gründen schon grösser waren, der Eroberer, der Missionar zuerst geführt wurden durch die lange bestehenden Strassen, die beide mit ihrer Heimat, den Geistlichen mit seiner vorgesetzten Behörde (Bamberg im Süden, Naumburg-Zeitz im Norden), den weltlichen Herren mit dem Stammsitz und den Besitzungen seines Geschlechtes, bei dem er seinen Rückenhalt hatte, in leichter Verbindung erhielten.

Jene lange besteheuden Strassen werden die natürlicheu, von der Bodengestalt bestimmten und gebotenen sein, also im Vogtland die, welche vom oberen Main und der oberen Saale und von der oberen Eger her sich in Plauen vereinigen und dann nordwärts weiter ziehen. Die wichtigste Verkehrsader ist die aus Franken, die in der Hauptsache von alters her so verlief, wie sie noch 1730 auf Zürners Neuer Chursächsischer Postcharte erscheint: von Hof über Grosszöbern, Plauen und Reichenbach nach Zwickau. Hof ist schon 1288 im Besitz der Vögte von Plauen [1]). Villa Zobri, Grosszöbern, wird schon 1122 als Grenzpunkt des plauenschen Sprengels aufgeführt, der einzige Dorfname in dieser Grenzangabe, wohl deshalb, weil hier die damals bekannte Strasse aus der Bamberger in die Naumburger Diöcese übertrat [2]). Blossenberg, Ebersberg, Heinersgrün und Hartmannsreuth, zu beiden Seiten der Strasse oberhalb Zöbern gelegen, belästigten die Warenzüge; wer von diesen Dörfern zum Tode verurteilt wird, soll zu Hof gehenkt werden (1306) [3]). Unterhalb Pirk bog die Strasse ins Elsterthal ein; diesen wichtigen Punkt schützte die munitio Tirbil (1301, 1327, jetzt Dorf Tirbel) [4]). Sie zog an Weischlitz, 1274 [5]), vorüber am rechten Thalhang nach Kürbitz, 1225 Curbiz, überschritt da auf alter Brücke, 1298 pons ville Kurbiz [6]), die Elster, wurde durch castrum Strazberc, 1194, 1280, gedeckt, neben welchem 1298 ein hospitium besteht [7]), und erreichte Plauen durch das Strassberger Thor. Hier im Mittelpunkt des pagus Dobna wohnte bereits 1122 comes de

---

[1]) a. a. O. 87. [2]) a. a. O. 1. [3]) a. a. O. 164. [4]) a. a. O. 141. 260. 289. [5]) a. a. O. 55. [6]) a. a. O. 11. 134. [7]) a. a. O. 3. 70. 135.

Euerstein (Grafengeschlecht, das an der Weser bis ins 15. Jahrhundert blühte); 1224 sind die Vögte von Weida im Besitz Plauens und wohnen daselbst [1]. Sie beherrschen die Strasse: Hof ist 1288, Reichenbach 1265 in ihrem Besitz; sie haben die Hals- und Strassengerichte, auch innerhalb der Komturei Reichenbach (1274, 1324) und bis Hof (1288), das Strassengeleit, conductus stratarum 1323, und die Zölle, thelonea 1323, 1329| [2]. 1254 schliesst der Vogt einen Vertrag mit dem Markgrafen zum Schutze der milites, rustici vel mercatores, welche zu ihnen hinüber- und herübergehen; letztere erscheinen 1300 als personae negociantes [3]. In Plauen mussten fremde Händler, wenn sie hier Geschäfte betreiben wollten, in der Münze des Vogtes, 1279, ihr Geld in die daselbst gangbare Sorte umsetzen [4]. Den Juden sichern die Vögte 1351 gegen entsprechende Bezahlung innerhalb ihres Gebietes, besonders bis Hof und 6 Meilen darüber hinaus, sicheres Geleit und Hilfe bei Eintreibung ihrer Forderungen zu. Ueber den alten Steinweg, durch die erwähnte Neustadt, über die Elsterbrücke, 1244 pons lapideus. qui adiacet ante civitatem, am Siechenhaus vorbei, 1255 [5], führte die Reichenbacher Strasse, semita a Richenbach ad Plawen 1140 [6], das Thal abwärts über Krieschwitz und Möschwitz. Villa Cribsiz, quamque Zmurdi incolunt, 1122, ist die erste Schenkung an die Kirche in Plauen, sie wird wohl am Wege gelegen haben; Möschwitz wird 1266 genannt [7]. Unterhalb des Berges und Bergwerkes Röttis (Name deutet auf Eisenerz, das noch in neuerer Zeit dort abgebaut wurde) [8], verliess der Weg den rechten Thalrand der Elster, 1244 via que est sub monte Rotthis, semita vetus, überschritt das Thal der frühgenannten Trieb bei Pöhl, 1292 Bel [9], also an dem untersten Punkte, wo es überhaupt noch überschritten werden kann, gelangte über Herlasgrün bei Limbach in ein Seitenthal der Göltzsch, dessen Ausgang Netzschkau deckte, 1140 villa Netschka [10], und überschritt die Göltzsch bei Mylau. 1140 gehört villa Mila zum Reichenbacher Sprengel; 1212 kommt provincia, que Milin dicitur, an Ottokar von Böhmen. Diese Bezeichnung setzt voraus, dass der Ort bekannt ist, also an einer belebten Strasse liegt, auch dass er ein Schloss hat; castrum Mylin war 1323 im Besitz des Vogtes von Plauen [11]. Am Mylinbach bewegte sich die Strasse aufwärts nach Reichenbach, 1317 dye hoenstrasse [12], und nach Neumark, wo eine Strasse nach Werdau abzweigte. Sie erreichte endlich über Schönfels und Lichtentanne Zwickau. Schönfels war früh befestigt; castellanus de Schoninvels ist 1225 Zeuge in einer Urkunde des Vogtes und des Naumburger Bischofs [13]. Zwischen Plauen und Reichenbach nimmt die Strasse später einen anderen Verlauf; man sucht auf dem jetzt ausgebauten Weg über Alten- oder Neuensalz und Thossfell, 1331 antiquus sal, 1294 miles de Thossenuelle [14], über Hartmannsgrün Reichenbach zu erreichen. Dieser Weg war leichter zu befahren, weil er weniger tiefe Thäler

---

1) a. a. O. 1. 10. 2) a. a. O. 29. 54. 87. 216. 299. 3) a. a. O. 19. 137. 4) a. a. O. 64. 5) a. a. O. 15. 21. 6) a. a. O. 2. 7) a. a. O. 1. 31.

8) Schurtz, Seifenbergbau i. Erzgebirge S. 143.

9) M. U. v. Pl. 15. 104. 10) a. a. O. 2. 11) a. a. O. 5. 216. 12) a. a. O. 196. 13) a. a. O. 11. 14) a. a. O. 111. 207.

durchschritt; doch wird er, weil auf demselben Reichenbach umfahren wurde, 1367 für Wagen und Karren, welcherlei Waren sie auch führen, verboten, auf Grund der Rechte der Stadt Reichenbach [1]). Später waren beide im Gebrauch; 1426 beschwert sich der Vogt von Plauen, dass der Vogt von Zwickau die Kaufleute dazu dränge, sich durch das Gebiet des plauenschen Vogtes nach Oelsnitz geleiten zu lassen, wodurch er an seiner Strasse, an Geleit und Zöllen geschädigt werde; wenn es nicht abgestellt werde, kaufe er in Oelsnitz kein Bier mehr [2]). 1466 nimmt eine kurfürstliche Heerfahrt in Zwickau, Altensalz, Plauen Nachtquartier; auf dem Rückwege von Böhmen zieht die Schar von Oelsnitz direkt nach Zwickau [3]). Als nach der Mitte des 14. Jahrhunderts die Verhältnisse und der Einfluss des Vogtes zu Plauen sich ungünstiger gestalteten, schlossen die Markgrafen von Meissen 1369 mit dem Burggrafen von Nürnberg einen Vertrag zur Verhütung von zcugriff, raub, brant; eine Kommission mit Obmann wird eingesetzt, welche die markgräflichen Angelegenheiten in Oelsnitz, die burggräflichen in Hof zum Austrag bringen soll [4]). Der Burggraf erwarb 1276 Hof und seine Umgebung [5]). Man wollte mit dem Schiedsgericht dem Vogte aus dem Wege gehen, oder es führte von Hof ein Nebenweg nach Oelsnitz, worauf die munitio Gacendorf 1327, Gattendorf, die 1355 gebrochenen raupheuser, vesten Pozzek vnd Gattendorf [6]), die nicht wieder aufgebaut werden dürfen, deuten. 1381 wurden zwölf vogtländische Ritter bei Beyerreute (Bayreuth) als Wegelagerer gefangen und mussten Urfehde schwören [7]).

Von diesem Wege Hof-Plauen-Zwickau zweigte eine zweite Strasse ab und zwar bei Plauen (früher vielleicht oberhalb Plauen bei der Feste Tirbel, um am Thal der Elster entlang, an Magwitz, Planschwitz, dem „Stein“ und Dobeneck vorüberziehend, Oelsnitz zu erreichen; 1297 zeugen die milites de Plonswiz, de Dobnecke, 1301 die von Planschwitz, Magwitz und Tirbel; 1327 werden im böhmischeu Lehensvertrag munitiones Plonswicz, Tirbil, Lapis aufgeführt) [8]). Der Weg führte von Plauen geradlinig über Oberlosa nach Oelsnitz und von hier immer thalaufwärts über Asch nach Eger. Die Vögte schenken 1250 dem deutschen Ordenshause in Plauen Felder prope viam versus Olsnicz [9]); es sind das die oberhalb der alten Elsterbrücke gelegenen, bis heute Pfaffenfelder geuannten Aecker; die Strasse überschritt also vou jener Brücke aus die Elsteraue, um Oberlosa auf der Höhe zu erreichen, das geraden Weges zwischen Plauen und Oelsnitz liegt. Das 1265 erwähnte inferior Losan setzt Oberlosa voraus. Um dieselbe Zeit, 1249, erscheinen die Vögte auf dem Vogtsberg bei Oelsnitz, 1327 castrum Voytesberch [10]). Oberhalb Oelsnitz hatte der deutsche Orden Besitzungen:

---

[1]) a. a. O. 466.
[2]) Hauptstaatsarchiv Dresden, Urk. 6014.
[3]) A. f. s. G. N. F. 5, 1879, S. 180.
[4]) M. U. v. Pl. 474. [5]) a. a. O. 498.
[6]) a. a. O. 260. 397. Die Form Gacendorf erinnert an Gatzenhof, jetzt Ganzenhof, wüste Mark im Elsterthal unterhalb Oelsnitz.
[7]) a. a. O. 522. [8]) a. a. O. 127. 141. 260. [9]) a. a. O. 18.
[10]) a. a. O. 30. 17. 260.

1328 im dorf zu Rebesreuth, Friberg (in der Nähe der Strasse, die sich wahrscheinlich auf dem linken Thalrand hinzog mit dem Uebergang bei Oelsnitz), beim Hammer czu der Lewbathein [1]) (Leubetha an der Mündung des Eisenbaches). 1270 überträgt der Vogt von Plauen, der auch diese Strasse beherrschte, parrochiam et ius patronatus eius in Ascha, 1290 dieselbe Kirche nochmals cum filia sua Adorff dem deutschen Orden mit Besitzungen zu Nyperk et Asch, alle an der Strasse. 1328 wird eine Herberge in der stat czu Ahdorf erwähnt [2]). 1351 bekommt ein Jude Geleit von Plauen nach Eger. Kaiser Rudolf überliess 1288 dem Vogt die Güter des Albert von Neuberg; diese lagen sicher an der Strasse; Friedrich von Neuberg wird 1382 wegen Strassenraub gefangen und zu Eger gemartert [3]).

Eger muss sich früh entwickelt haben. Schon 1215 wird von einem Streit des deutschen Ordenshauses daselbst mit dem Kloster Waldsassen berichtet; 1270 ist bereits zu Eger ein commendator. Das genannte Kloster (Waltsassen, Waldsachsen) erwarb 1232 von den Herren zu Strassberg „in partibus Olsniz fevdum quoddam Culme“ (Kulm, Ortsteil von Bösenbrunn); 1303 gehören ihm die Dörfer Triebel und Ebersbach; 1341 kommt das gericht und gut zvm Stain (unterhalb Oelsnitz an der Elster) an das Kloster, dafür die Lehen zvm kolm vnd zvm Tribel an den Vogt [4]). Dass das Kloster in so grosser Entfernung Besitzungen hat, deutet auf einen zwischen Eger und Plauen bestehenden Weg. 1295 wird sogar das 4 km von Adorf seitab liegende Dorf Gettengrün Reichslehen genannt [5]). Die böhmischen Könige, die früher schon diese Strasse zu beeinflussen gesucht hatten (1212 schenkte Kaiser Friedrich II. provincia, que Milin dicitur, mit allem Zubehör, auch mit den Schlössern Schwarzenberg und Lichtenstein, dem König Ottokar), versuchen dies wieder und mit mehr Erfolg im 14. Jahrhundert. Der Vogt von Plauen nimmt 1327 dominium suum Plawe von Johann von Böhmen zu Lehen; 1356 wird dies Lehen unter dem zum Kaiser gewählten Böhmenkönig Karl erblich [6]); er giebt den Städten dieser Strasse gegen entsprechende Summen Rechte und sichert die Strasse gegen Räuber. Auch die Meissner Markgrafen erwerben hier Besitzungen, und die Burggrafen von Nürnberg beanspruchen 1407 von den Markgrafen als Erbe die Schlösser Vogtsberg, Oelsnitz, Adorf, Wiedersberg, welche ihnen auch überwiesen werden [7]). Sie scheinen also auf beide vogtländischen Strassen, an denen dieselben liegen, Wert gelegt zu haben.

Neben der Hauptstrasse Zwickau-Plauen-Hof und ihrer Abzweigung Plauen-Eger kommen noch zwei Wege in Betracht. Auf dem einen mögen die ersten Missionare von Naumburg, Zeitz, Gera, die Herren von Eberstein und später die Vögte von Weida und Gera ins Land gekommen sein. Er folgte dem Laufe der Elster als dem ältesten, weil natürlichsten Wege, stieg jedoch ins enge und ungangbare Thal selbst oberhalb Gera nur in Greiz und Elsterberg herab, hielt sich

---

[1]) a. a. O. 276. [2]) a. a. O. 44. 93. 276. [3]) a. a. O. 382. 86. 526. [4]) a. a. O. 7. 44. 8. 157, Nachträge 93. [5]) a. a. O. 117. [6]) a. a. O. 5. 260. 400.

[7]) Hauptstaatsarchiv Dresden U. 5408. 5411.

sonst auf dem linken Thalrand. An denselben erinnert in Elsterberg die alte Fahrstrasse über den Wessnitzberg, in Plauen die alte „Reichsstrasse". Gedeckt wurde diese Strasse durch die castra Graiz und Elsterberg. 1209 zeugt Verungus in Graiz in einer Sache Heinrichs von Strassberg (oberhalb Plauen), der damals Vogt des eben gegründeten Klosters Mildenuorde bei Weida war. Vor 1225 wird beim Castrum Graiz eine Kirche gegründet [1]). Die Burg in Elsterberg, Lobdaburg, war lange im Besitz des an der Saale begüterten Geschlechtes der Lobdaburger. Diese und die Herren von Weida waren zusammen Gründer der Elsterberger Kirche (vor 1225), die 1314 Parochialkirche wird und Filialkirchen errichtet. 1354, also um dieselbe Zeit, in der die Raubschlösser Posseck und Gattendorf gebrochen wurden, zerstörten Bürger aus Erfurt, Mühlhausen und Nordhausen die veste Elstirberg; noch 1359 wird Johannes von Falkenstein, dem Pfleger in husz vnd stad Elstirberg, aufgetragen, den Räubereien zu steuern. 1368 giebt Herr von Lobdaburg den Bürgern in und vor der Stadt Elsterberg freies Erb- und Kaufrecht [2]). Es hat also eine Strasse bestanden, die aus Thüringen und von der unteren Elster nach Plauen führte.

Ein zweiter Weg, nach dem Ortsnamen zu schliessen vielleicht sehr alt, leitete von Adorf durchs Thal des Flossbaches und der Zwota nach Falkenau im Egerthal [3]). Anfangs mag Adorf, das ins Flossbachthal hineinschaut, diese Strasse bewacht haben. Später entstand unterhalb des alten hochgelegenen Friebus, gerade da, wo der Weg aus dem Flossbachthal in den Wald hinaufstieg, Neukirchen, 1357 Nuenkirchen, jetzt Markneukirchen, vielleicht so genannt nach dem Markt, der unter den Rechten gewesen sein mag, die den dortigen kaufflewtten 1360 bestätigt werden. Es war 1378 noch villa, Dorf, das zur Jurisdiktion Adorfs gehörte [4]).

Die wichtigste Strasse im Vogtland war Zwickau-Plauen-Hof, ein Teil der Strasse von Franken nach Schlesien, Nürnberg-Breslau. Sie benutzte nur auf einer kurzen Strecke den ursprünglichen Führer, das Elsterthal, früher mehr als später. Die wichtige Abzweigung Plauen-Eger und die beiden Nebenwege folgten dagegen den Flussadern. Die vorhandenen natürlichen Verkehrsstrassen sind also im Vogtland benutzt, es kommen nur Abkürzungen derselben hinzu. An diesen Strassen entstanden inmitten fruchtbarer Thalweitungen und ungefähr in Abständen, welche für Frachtwagen eine Tagereise ausmachten [5]), grössere Orte, welche von den auf den alten Heer- und Handelsstrassen heranziehenden Eroberern und späteren Herren, sowie von den diesen nachfolgenden Geistlichen zu Mittelpunkten der Verteidigung, Verwaltung und Mission gemacht wurden. Handel und Handwerk hoben die Städte. Für die Anziehungskraft, welche die freimachende Stadtluft für die Bewohner des platten Landes besass, haben wir hier einen guten Beleg. Nach einem Erlass des Vogtes von Plauen von 1288 kann der

---

[1]) M. U. v. Pl. 7. 11. [2]) a. a. 6. 183. 391. 431. 470.
[3]) Schurtz, Pässe des Erzgebirges 1891, S. 61.
[4]) M. U. v. Pl. 106. 433. 507.
[5]) Falke, Geschichte der Hohen Landstrasse. A. f. s. G. F. 1869, S. 113.

Landbüttel des ältesten Vogtes von Weida zum Wegzug aus dem Lande der Regnitz in die Stadt Hof befreien (wohl gegen Bezahlung). Der zum Wegzug Befreite muss innerhalb 14 Tagen das Gut seines Herren räumen, sich innerhalb eines Jahres in Hof ankaufen und seine Habe dorthin bringen. Das Besitztum kann ein Jahr lang feil geboten werden; den Käufer hat der Herr damit zu belehnen. Findet sich kein solcher, so nimmt der Herr das Gut zum vorher festgesetzten Preise und entschädigt etwaige Verbesserungen am Gut nach Schätzung der Nachbarn. Als Termin für den Wegzug wird Lichtmess angesetzt [1]). Was in dieser deutsch abgefassten Urkunde niedergelegt ist, mochte im Gebiete des Vogtes auch für andere Städte und deren Umgebung gelten.

[1]) M. U. v. Pl. 87.

Strassen und Städte des Erzgebirges.

Ein Gebirge, selbst von der geringen Erhebung unseres Erzgebirges, war früher noch mehr als jetzt Hindernis für den Verkehr, besonders durch den Wald, ohne den unsere Mittelgebirge nicht zu denken sind. Mehr als der ansteigende Boden hinderte die dichter werdende Waldwildnis mit ihren Sümpfen und Mooren den heran- und vorbeiziehenden Händler und Siedler und hiess ihn bestimmte Wege einschlagen und festhalten, von denen so leicht nicht abgewichen werden konnte. Miriquidi, Schwarzwald, nannte man zuerst das waldbedeckte Gebiet, das Meissen und Böhmen trennte, zwei Länder, die deshalb in Kultur und Geschichte in sich einheitlich, aber voneinander verschieden sind und wegen dieser Verschiedenheit immer Austausch ihrer Erzeugnisse und Befriedigung ihrer Bedürfnisse bei einander suchten.

Drei Städte finden wir hier frühzeitig hoch entwickelt; ausser den von uns als natürliche Verkehrsmittelpunkte erkannten Zwickau und Chemnitz auch Freiberg. Letztere war im 15. Jahrhundert entschieden die grösste Stadt in Meissen. Freiberg ist ein rechtes Muster für die rasche Entwickelung einer Bergstadt. Nach der Mitte des 12. Jahrhunderts war an seiner Stelle dichter Wald. Als Markgraf Otto 800 Hufen zur Gründung eines Klosters in jener Gegend stiftete (Altzelle, Bestätigung am 26. Februar 1162 durch Kaiser Friedrich I.), war jene Gegend mit nur wenigen slawischen und deutschen Siedelungen besetzt [1]). Es sollten nach einer Urkunde von 1183 neben den vorhandenen Dörfern neue angelegt werden. Auf dem Klostergebiet wurden Silberadern entdeckt und zwar vor 1170, in welchem Jahre der Markgraf Tudendorph, Christianesdorph, Bertholdesdorph vom Kloster zurückerwirbt (nach den Altzeller Annalen begann der Bergbau 1169). 1185 hatte er bereits das Bergregal für die gefundenen Silberadern vom Kaiser erworben [2]). Seit diesem Jahre verschwindet der Name Christanesdorph. Eine grosse Zuwanderung begann; besonders Sachsen vom Harz, die den Bergbau und die Verhüttung der Silbererze kannten, siedelten sich bei jenem Dorfe am linken Ufer der Mulde an, aber auch andere; denn auf dem „freien Berge“ konnte

---

[1]) C. d. S. r. II, 12, S. XVI. [2]) a. a. O. Urk. 1. 2.

jeder gegen eine gesetzliche Abgabe an den Grundherrn schürfen. Bald nach 1185 wurde Vriberg mit Mauern umgeben (Altzeller Annalen: vor 1190). Der Name Vriberg kommt urkundlich erst 1221, die Bezeichnung civitas, welche Ummauerung voraussetzt, 1223 vor. 1221 hatte die Stadt schon einen Vogt, 1223 zwei Priester und einen Untervogt, 1224 ein Hospital; 1225 bestehen daselbst fünf Pfarrkirchen [1]. 1241 ist der Rat vorhanden, er bekommt die Hälfte aller markgräflichen Einkünfte bei neuen Bergwerken, 1242 den Einfuhrzoll für Wein, 1353 das parvum ius forense, das sind kleinere Abgaben an Markttagen ausser von Salz- und Fischwagen [2]. Also ist auch schon der Markt vorhanden, natürlich, die grosse Bergwerksbevölkerung in der noch wenig angebauten, unfruchtbaren Umgebung forderte Zufuhr von Lebensmitteln. Als 1255 dem Rat, den 24 (die das Berggericht bilden) und den Bürgern die Gerichte zu Freiberg und auf den Bergen (Bergwerken) bedingungslos übergeben wurden, war das Stadtwesen voll entwickelt [3]. Befestigung, Markt, Stadtrecht hatte Freiberg in höchstens 70 Jahren (1185 [?] bis 1255) erlangt. Möglich wurde das dadurch, dass bereits entwickelte Verhältnisse von anderen Städten der Markgrafen, Meissen und Leipzig, hierher übertragen werden konnten. Die Altzeller Annalen weisen ausdrücklich auf beide Städte hin. Auf die Rechte anderer Städte wird 1262 verwiesen, wo der Stadt vom Markgrafen ein vierzehntägiger Jahrmarkt mit Abgabenfreiheit für die ersten zwei Jahre gewährt wird [4]. Die zahlreiche Bergbevölkerung hatte eben Bedürfnisse. Darum blühte auch das Handwerk; schon 1390 erhalten die Weissgerber und Kürschner Innungsartikel [5]. Diese sind aber in der Regel nicht die ersten Innungen, sondern die der Fleischer, Schuhmacher. Noch mehr blüht der Handel in und mit der Stadt.

Die alten Handelswege, welche früher vielleicht die Stadt selbst nicht berührten, wurden hierher gelenkt; die Stadt war mächtig genug, diese und den Handel nach und nach für sich zu monopolisieren. In einem Streit mit Dippoldiswalde, das ältere Rechte haben mochte, siegte 1266 Freiberg, so dass letzteres nunmehr auf allen Bergwerken der Umgebung Bier und alle anderen Lebensmittel verkauft; noch 1413 erwirbt es die Bannmeile (oder Bestätigung) für Bier und den Salzverkauf, ausserdem das Vorkaufsrecht von allen zugeführten Waren, solange der „Wisch" steckt [6]. Salz, Heringe und Getreide bilden die wichtigsten Zufuhrartikel, daneben Tuch. Ein mercatorium, Kaufhaus, das dem Markgrafen gehört, besteht schon 1309, eine gewantkammer für den Tuchausschnitt 1381, eine öffentliche Wage 1414 [7]. Wie sehr die Stadt auf fremdes Getreide angewiesen war, beweist die 1423 den Freibergern vom Kurfürsten erteilte Erlaubnis, Getreide nach Bedürfnis zuzuführen [8]. Die Bürger Freibergs besassen bereits 1291 Freiheit von allen Geleitsabgaben und Zöllen innerhalb der Länder ihrer Markgrafen, auch für den Handel von und nach Zwenkau im Gebiet des thüringischen Landgrafen (wichtig für den Salzhandel von Halle

[1]) a. a. O. 3. 4. 5. 6. [2]) a. a. O. 14. 15. 16.
[3]) a. a. O. 19. [4]) a. a. O. 24. [5]) a. a. O. 137. [6]) a. a. O. 25. 171.
[7]) a. a. O. 59. 130. 173. [8]) a. a. O. 184.

nach Böhmen), während sie für sich selbst das Recht erwarben, dass alle Wagen, die zwischen Meissen und Böhmen verkehrten, über Freiberg gingen, dort Geleit und Zoll zahlten, ihre Waren abladen, Markt halten, das Salz hier teilen und messen mussten. Da alle Strassen ursprünglich dem Landesherren gehörten, so kam diesem auch Zoll und Geleit zu; 1323 erwarben die Freiberger das Geleit, 1336 den Zoll [1]. Gehoben wurde Freibergs Bedeutung noch durch die 1271 vorhandene moneta, die Hauptmünzstätte der Landesherren. Freiberger Geld, argenti Vribergensis pondus et moneta 1279, wurde neben Prager Geld allgemein gebräuchlich im Meissner Land [2]. Bei so grosser Ausdehnung des Handels ist es wohl zu verstehen, dass die Freiberger mit allen Mitteln jede Störung desselben zu hindern suchten. Dies zeigt sich 1468 bei den Kreuziger Unruhen [3]; sie betonen, die Stadt nähre sich vom Handel und von den Bergwerken, bedürfe deshalb besonderer Sicherheit. Eben darum war Freiberg immer befestigt, stark schon 1296 [4]. Nur durch Verrat konnte in diesem Jahre König Adolf die Stadt gewinnen.

Die Grösse der Stadt erkennt man daraus, dass bereits 1232 daselbst ein Nonnenkloster, 1243 ein Dominikanerkloster, 1369 ein Franziskanerkloster bestand, dass 1480 die Pfarrkirche zur Kollegiatstiftskirche umgewandelt wurde [5]. Noch 1437 zogen viele aus der Umgebung in die Stadt, namentlich aus dem Gebiet des Altzeller Abtes; deshalb wird geboten, dieser und die übrigen Landgesessenen sollen von den Leuten beim Wegzug nicht mehr als 10 Schock Groschen verlangen [6]. 1435 werden polizeiliche Massregeln neu eingeschärft: niemand soll ein gekauftes Haus länger als vier Wochen unbewohnt lassen; 1442 gebot der Rat, die Bier- und Branntweinschenken pünktlich zu bestimmten Stunden zu schliessen; 1478 wird er aufgefordert, eine Kleiderordnung (Luxusverbot) nach dem Vorgang von Leipzig und Zwickau zu erlassen [7]. Die Stadt war Ende des 15. Jahrhunderts die grösste im Kurfürstentum Sachsen, sie mochte nach den Untersuchungen von Ermisch 1474 etwa 4400 Einwohner zählen [8].

Ihre Entstehung, ihre Grösse verdankt also Freiberg allein dem Bergsegen, ihre Blüte, ihre Machtstellung dem aus jenem entspringenden Reichtum, nicht der Fruchtbarkeit der Umgebung, nicht den anfänglich hier vorüberziehenden Handelswegen. Letztere wurden vielmehr meist mit Willkür und Härte von den Freibergern beeinflusst. Nur die alte Strasse aus Franken von Zwickau und Chemnitz her führte, wie wir gesehen haben, naturgemäss über Freiberg nach Dresden. Die Strassen dagegen, welche über das Gebirge hinweg nach Böhmen zogen, wurden vielfach verlegt. Die Arbeit von Schurtz giebt darüber genügend Aufschluss. Danach beherrschte Freiberg den Verkehr über das Gebirge auf der Strecke von Sayda und Purschenstein

---

[1] a. a. O. 13. 44. 66. 69. 88. [2] a. a. O. 26. 27. 33.
[3] a. a. O. 352—373.
[4] Annales Vetero-Cellens. ed. Opel 91.
[5] C. d. S. r. II, 12, 396. 327. 375. 534.
[6] a. a. O. 218. [7] a. a. O. 210. 237. 442.
[8] N. a. f. s. G. 11, 1890, S. 145.

bis Bärenstein, Lauenstein und zum Mückenberg, wo sein Einfluss sich mit dem von Dresden berührte [1]).

Wie Freiberg, so entwickelten sich auch die übrigen Bergstädte des Erzgebirges: rasch und zunächst ohne Abhängigkeit von der Fruchtbarkeit und den Verkehrslinien der Umgebung zu verraten. Nur erreichten sie nicht Freibergs Grösse und Bedeutung; entweder war der Bergsegen nicht so gross, oder die benachbarten Städte waren bereits, als der Bergbau begann, so weit entwickelt, dass sie ihre Stellung behaupten konnten.

Schon in früher Zeit wurde im Gebirge Zinn gewonnen in „Seifen" [2]), auch Kupfer, so bei Siebenlehn, angeblich schon 1106, bei Frankenberg, das vielleicht dem Bergbau seinen Ursprung verdankt, wo später der Kupferbergbau wieder aufgenommen wurde, zu Dippoldiswalde, Schlettau, Elterlein, Zwönitz, Lössnitz, Aue, Eibenstock [3]). Diese sind entschieden älter als Freiberg. Nach dem Aufblühen des Silberbergbaues um Freiberg begann auch der Abbau und die Verhüttung von Eisenerzen, so um Grünhain und Schwarzenberg; 1316 wird der Bergbau bei Raschau erwähnt, 1402 der Hammer daselbst [4]). 1339 lassen sich die Mönche in Grünhain die Bergwerke überweisen, die in der Grafschaft Hartenstein aufgekommen sind oder gefunden werden [5]). Damals war der Ort, in dem 1236 das Kloster gegründet wurde, schon befestigt: 1267 Grunenhain oppidum [6]). Zinn wurde nicht mehr bloss geseift, sondern auch bergmännisch gewonnen, vor 1377 in Ehrenfriedersdorf, zu Thum dagegen und zu Geyer nach 1377, aber vor 1407, in welchem Jahre diese Dörfer Recht zu Wochenmärkten mit Bannmeile bekommen. Noch 1439 wurde alles Zinn der Umgebung nach Ehrenfriedersdorf gebracht; dieses selbst wurde in diesem Jahre von dem Salzmarkt in dem älteren Wolkenstein befreit; 1460 bekommt es ein Kaufhaus und Salzmarkt, 1467 die Stadt Geyer einen Jahrmarkt. Einen Aufschwung nahmen allerdings diese Orte nicht; sie können 1460 die Fahrstrasse nicht bauen, dem Kurfürsten weder Pferde noch Wagen stellen [7]). Um 1419 kam zu Glashütte Bergbau auf, aber erst 1506 erhielt der Ort Stadt- und Bergrecht. Eine raschere Entwickelung beobachten wir uff dem Gußinge und zu Altenberg, wo auch alte Zinnseifen vorhanden waren. Daselbst wurden vor der Mitte des 15. Jahrhunderts von Graupen aus im Gebiet der Herren von Bernstein (Bärenstein) reiche Zinnlager entdeckt; 1446 wird über die Rechtsverhältnisse daselbst verhandelt. Als Ort, wohin die Flösse und der Markt gelegt werden können, wird später das „städtichen"

---

[1]) Schurtz, Pässe des Erzgeb. 1891, S. 34. 35.

[2]) Schurtz, Seifenbau im Erzgeb. Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volkskunde 1890.

[3]) Vielleicht bezieht sich auf letztere Zinnwerke die Urkunde von 1226, C. d. S. r. II. 6, 307, durch welche dem Bergkloster zu Chemnitz Bergwerksrechte für Silber, Gold, Salz und jede Art von Metall zwischen Zschopau, Würschnitz, Mulde und Lozthaha (?) verliehen wird.

[4]) Herzog, Chronik von Zwickau 2, 55.

[5]) Müller, U. v. Pl. 351. [6]) A. f. s. G. 7, 1869, S. 60.

[7]) Falke, Gesch. d. Bergstadt Geyer 1866, S. 10 f.

Geising vorgeschlagen, das 1451 freien Markt und Stadtrecht bekommt. Altenberg ist also etwas jünger [1]).

Noch viel schneller wuchsen die Städte empor durch die zweite wichtige Entdeckung von Silberadern, die im westlichen Erzgebirge. Beim alten Flecken Neustädtel, der von Zinnseifnern angelegt war, wurden um 1470 auf dem Schneeberg Silberadern entdeckt. Die Zuwanderung war ausserordentlich. 1477 wird in dem rasch entstandenen Orte die Wolfgangskirche gegründet, 1478 oder 1479 demselben bereits Stadt- und Bergrecht verliehen. Das Berggericht war anfangs zu Zwickau, wo auch das Erz zuerst verhüttet wurde, kam aber schon 1477 nach Schneeberg. Die Stadt blühte lange Zeit und sandte bergmännische Kolonieen aus nach Eibenstock, dem alten slawischen Seifenort, der 1534 zur Stadt erhoben wurde; nach St. Katharinenberg am Buchenholz, jetzt Buchholz, wo ebenfalls schon Seifen bestanden, es wurde 1504 zur Stadt erhoben [2]). Am Pöhlberg soll schon 1442 der Bergbau begonnen haben; doch wurde das Erz „im Geyer" verhüttet. Als dagegen 1492 am Schreckenberg reiche Silbererze gefunden wurden, entstand bald (1496) ein Ort, Neustadt, der 1497 Privilegium für eigenen Rat, Gericht, Zoll- und Geleitsfreiheit, Brot-, Fleisch- und Salzmarkt, Wage und Viehweide, 1498 eine Kirche, bald auch mit kaiserlicher Genehmigung seinen jetzigen Namen St. Annaberg erhielt [3]). Von den beiden wichtigsten Bergstädten im Westen, Schneeberg und Annaberg, aus wurden noch weitere Bergorte angelegt; 1500 beginnt der Abbau im alten Sehlettau, das 1515 freie Bergstadt wird, und in Scheibenberg, 1525 in Gottesgab, das früher Wintersgrün hiess und 1534 als Stadt angelegt wurde, 1526 in Oberwiesenthal, 1540 in Marienberg und Jöhstadt, vorher in Lengefeld. Alle diese Orte zeigen das Wachstum der Bergstädte, die ebenso schnell, wie sie entstanden, wieder unbedeutend werden, wenn der Bergsegen erlischt, oder wenu ihnen nicht die Faktoren zu Hilfe kommen, die andere Städte entstehen und gedeihen liessen: Fruchtbarkeit der Umgebung und natürliche Verkehrswege.

Die Strasse von Frankeu her (Hof-Plauen-Reichenbach) zog am Schloss Schönfels vorüber über Lichtentanne (eine Urkunde von 1369 erwähnt den tiefen holen weg kein der Lichtentannen) nach Zwickau, überschritt hier die Mulde, dann zwischen den Dörfern Auerbach und Pöhlau hindurchziehend den Mülsener Grund (1386 Urbach und Polne an Milsener Strasse) [4]) und erreichte über Lichtenstein, dessen Burg im 13. Jahrhundert erbaut ist, über Lungwitz und Siegmar Chemnitz. Von hier zog sie über Flöha, Oederan, Oberschönau nach Freiberg und weiter über Naundorf, Mohorn und Kesselsdorf nach Dresden, von wo man entweder, wie die Erzgebirger sagten, das Frankfurter oder das polnische Geleise fuhr (über Königsbrück oder über Bautzen). Im 15. Jahrhundert war aller Verkehr, der sich in dieser Richtung bewegte, durch kurfürstliche Verordnung auf diese

[1]) Ermisch, Zinnerrecht. N. A. f. G. 7, 1886. S. 94. C. d. S. r. II, 12. 410.
[2]) Meltzer, Stadt- u. Bergkronik von Schneeberg 1716.
[3]) Strehle, Chronikalische Nachrichten über Annaberg 1868.
[4]) Herzog a. a. O. Urk. 28. 35.

Strasse gewiesen; 1461 und 1462: Die Wagen, die von Bautzen in Franken wollen, sollen von Bautzen gehen vff Bischoffswerde, Dresden, Freiberg, Kemnitz, Zwickau, Voytaspergk vnd füret gein Franken [1]; 1443: Die von Zwickau und Kemnycz vf Budissin und Görlitz zugehenden Strassen sind durch die Kriege zu Böhmen, die vber Walde (über das Erzgebirge) heraus geschehen, fast niedergelegt und beschädigt, die Kaufleute nicht sicher; darum sollen sie verlegt werden, damit dem Kurfürsten kein Abbruch an Zöllen und Geleit geschehe [2]. Eine schon erwähnte kurfürstliche Heerfahrt von Dresden nach dem westlichen Böhmen zeichnet in ihrer Rechnung Nachtlager auf zu Osorn (Mohorn), Oederan, Kempnicz, Zwicke, Aldinsalcz, Plauen [3]. 1448 bricht ein Streit aus wegen des Königsbrücker Zolles zwischen den Besitzern von Königsbrück, welche das Geleit durch die Dresdener Heide haben, und den Kauf- und Fuhrleuten, besonders aus Nürnberg, welche die Strasse bauen und pflegen (befahren) und den Zoll zu Dresden pflegen zu geben [4]. Nach Freiberger Urkunden von 1468 treiben Kaufleute von Noremberg Handel aus Behmen gen Freiberg; ein Fass mit Safran (kam über Nürnberg) wird hinter Freiberg an der Müglitz von den Kreuzigern aufgeschlagen. 1412 hat der Rat daselbst Weinschulden bei drei Regensburger Bürgern [5]. 1454 nimmt Kunz von Kaufungen unweit Chemnitz den Nürnbergern Habe und Gut. 1449 wird unter den landstraßen (die dem Kurfürsten gehören) die von Zcwickow gein Kempnicz, furder gein Friberg genannt. Die Chemnitzer klagen 1445, dass wegen der obenerwähnten Unruhen die Strassen nicht mehr auf Chemnitz stossen, sondern durch die Mark gehen, es gebe darum gegenwärtig kein Geleitsgeld. Auch denen zu Zwickau geschehe viel Abbruch; nur die schweren Nürnberger Wagen mit Stahl, Kupfer, Zinn verkehren noch. An der Schmelzhütte für Kupfer, die 1471 vor dem Thore zu Chemnitz errichtet wird, sind Bürgerssöhne aus Augsburg beteiligt [6]. 1426 beschwert sich der Vogt von Plauen, dass der Zwickauer Vogt die Kaufleute zwinge, sich von Zwickau nicht über Plauen, sondern über Oelsnitz geleiten zu lassen [7].

Spärlicher sind die Nachrichten über diese Strasse aus dem 14. Jahrhundert. 1398 wird den Benediktinern und mehreren Bürgern zu Chemnitz vom Markgrafen erlaubt, eine Papiermühle zu erbauen, die erste und einzige in dessen Ländern; erst acht Jahre vorher war zu Nürnberg die erste deutsche Papiermühle errichtet worden. Mögen die Chemnitzer die Papierfabrikation in Nürnberg kennen gelernt oder die Nürnberger dieselbe hierher verpflanzt haben, jedenfalls darf aus dieser schnellen Verbreitung auf einen regen Verkehr zwischen beiden Städten geschlossen werden. Einen ähnlichen Schluss für den Handel nach Osten gestatten die Verhandlungen, welche Chemnitz 1364 mit dem Rat von Breslau führt [8].

---

[1]) Hauptstaatsarchiv Dresden, Kopialband 7, Fol. 79 b.
[2]) a. a. O. Urk. 6764. [3]) A. f. s. G. N. F. 5, 1879, S. 180.
[4]) C. d. S. r. II, 5, 222. [5]) C. d. S. r. II, 12, 162. 354. 359.
[6]) C. d. S. r. II, 6, 137. 147. 167. 222.
[7]) Hauptstaatsarchiv Dresden Urk. 6014.
[8]) C. d. S. r. II, 6, 66. N. A. f. s. G. 1, 1883, S. 329.

Damit sind wir mit den urkundlichen Nachweisen für die Benutzung der Strasse zu Ende. Doch weist die Erbauung und Erneuerung der Brücke zu Dresden, die so oft von Hochfluten zerstört wurde, 1275, 1310, 1342 [1]), auch auf unsere Strasse in noch früherer Zeit hin; denn der Verkehr an der Elbe entlang allein genügte nicht, die Brücke, die früher noch bedeutend länger war als jetzt, entstehen und immer wieder erneuern zu lassen. Der Handel in Dresden selbst war unbedeutend; Dresden hat erst seit 1455 Stapelzwang, während Pirna schon 1292 Handelsgeschäfte, namentlich Salzverkauf und Verfrachtung von Holz betrieb [2]). Diese Strasse führte also vom Vogtland aus immer am höheren Gebirgsfuss entlang und verband die Handelsstädte Oberdeutschlands mit den Hansastädten des Ostens (über Frankfurt a. O.) und den polnischen Städten (über Breslau).

An dieser Handelsstrasse entstanden früh, an natürlichen Verkehrsvereinigungen zwei Städte: Zwickau und Chemnitz, beide in fruchtbaren Thalebenen, welche weit ins Gebirge eingreifen, in welche aus dem Gebirge bedeutende Flussthäler münden, die sich über zwei Drittel des gesamten Gebirgskammes ausdehnen. So sammelte sich an den beiden wichtigsten natürlichen Gebirgs- und Waldthoren Handel und Verkehr der Nordseite des Gebirges und des vorgelagerten Flachlandes und traf sich mit dem am Gebirge entlang betriebenen Durchgangshandel; so wurde auch von hier aus der Handel über das Gebirge hinweg betrieben. Beide Orte waren damit zugleich Eingangsthore ins Gebirge für Christentum und Kultur.

Zwickau war schon in slawischer Zeit mehr als blosses Dorf; es war Mittelpunkt eines Gaues, Zwicowe [3]), und als solcher Verkehrs- und Handelsplatz für die Umgebung, worauf sein Name schon hinweist (Czwickowe, Zwickowe = Handelsplatz, Markt) [4]). Mit den Mittelpunkten der alten Nachbargaue, vor allem Plisni (Altenburg) und Dobna (Plauen), musste es ebenfalls in Verbindung stehen. Hier weihte Dietrich, Bischof von Naumburg, 1118 die Marienkirche (Plauen 1122, Reichenbach [1080] 1140), welcher nachher das ganze Flussgebiet der Mulde oberhalb Zwickau und des Schwarzwassers als Parochialbezirk zugewiesen war. Damals begabte die Tochter des Grafen Wieprecht I. von Groitzsch, der wegen seiner Verwandtschaft mit dem Böhmenherzog oft über den Kamm des Erzgebirges zog, der den Weg (?) von Zwickau über das Erzgebirge „gebaut“ haben soll, die Zwickauer Kirche cum teloneo Bohemico XV liberas annuatim soluente [5]). Dieser Zoll, nach heutigem Geldwert etwa 720 Mark jährlich, der 1121 das Doppelte einbrachte, deutet auf einen lebhaften Handel in Zwickau und, da er von den Mönchen in Bosau bei Gera böhmischer Zoll genannt wird, auf einen von dort etwa in der Richtung Groitzsch-Zwickau weiter über das Gebirge führenden Weg, vielleicht über den alten Pass von

---

[1]) C. d. S. r. II, 5, 3. 28. 46. 47. [2]) C. d. S. r. II[b], 6.
[3]) Posse, Markgrafen, S. 25.
[4]) Herzog a. a. O. 1, 61. A. f. s. G. 10, 1870, S. 140.
[5]) Herzog a. a. O. 2, 17. C. d. S. r. I, 2, 53.

Fiebus [1]). Zwickau gehörte in der Zeit Konrads des Grossen zu den blühenden Handelsstädten Meissens [2]).

Dementsprechend war der Ort früh befestigt; 1212 wird er oppidum genannt; die Bezeichnung suburbia, Vorstädte, 1219, setzt ebenfalls Befestigung voraus; Wall und Graben sind 1295 ausdrücklich erwähnt. Zum grösseren Schutze der Stadt wurde vor 1221 Schloss Osterstein erbaut, vielleicht vom Markgrafen Dietrich [3]). Die Stadt wuchs, so dass 1212 eine zweite Kirche, St. Katharinae, gebaut wurde; das 1170 zu Triptis gegründete Benediktinerkloster wird in demselben Jahre nach Zwickau (bald wieder nach Eisenberg) verlegt, 1231 ebendaselbst ein Franziskanerkloster gestiftet [4]).

Der Handel auf der am Gebirge entlang führenden Strasse, für welche Zwickau die Brücke nach dem gegenüber liegenden steilen Muldenufer hütete, nahm zu. Markgraf Heinrich befreite die Zwickauer Bürger vom Umgelde durch alle Meissner Lande; das liess sich die Stadt 1296 von König Adolf bestätigen. Mittlerweile war dieselbe zugleich mit Altenburg und Chemnitz zur Reichsstadt geworden; 1290 oder 1291 verbanden sich die drei civitates imperio attinentes auf Befehl des Königs Rudolf zu gegenseitigem Schutze [5]). Damals leiteten kaiserliche Vögte die Stadt: 1291 Conrad advocatus in Zwickow. Die innere Entwickelung der Stadt war also schon am Ende des 13. Jahrhunderts weit vorgeschritten. Jedenfalls besass die „Reichsstadt" Markt (von alters her) und eine gewisse eigene Gerichtsbarkeit. Im 14. und 15. Jahrhundert mag Zwickaus Stellung allmählich etwas anders geworden sein. Der Handel von Meissen und dem Osten her durchs Vogtland nach dem westlichen Böhmen und nach Franken blieb bestehen, mehrte sich sogar mit der grösseren Bedeutung, welche der fernere Osten gewann. Das zeigen die Nachweise, welche oben die Bedeutung der Strasse Zwickau-Chemnitz-Freiberg-Dresden darlegen sollten. Aber der Transithandel über das Gebirge hinweg, von Zwickau unmittelbar nach Böhmen, scheint abgenommen, wenn nicht aufgehört zu haben; wenigstens fehlt für diese Zeit jede Nachricht. Ersatz dafür mochte Zwickau der Aufschwung bieten, den seine Umgebung, das Gebiet der Mulde und des Schwarzwassers in dieser Zeit nahm. 1316 wurde auf dem Fürstenberg bei Raschau Bergbau betrieben; er kommt in Besitz der Zwickauer Bürger (nach Herzog liegt der Vurstemberg zwischen Kirchberg und Weissbach und lieferte Kupfer und Silber). 1402 bestand in Raschau ein Eisenhammer. In den Besitzungen der Grünhainer Mönche in der Grafschaft Hartenstein waren vor 1339 Bergwerke aufgekommen. Deswegen besass bereits 1342 dies Kloster zu Zwickau einen Hof, wohin von seinen umliegenden Besitzungen der Zehnte und sonstige Abgaben eingeliefert wurden, wohin die Mönche bei „Landgeflüchte" sich mit ihrer Habe, ihrem Getreide retten konnten. Wenn 1348 den Schmieden ausserhalb der Stadtmauer Steinkohlenfeuerung untersagt wird, so zeugt das für einen,

---

1) Schurtz, Pässe, S. 57. 2) Posse, Markgrafen, 298.
3) Herzog a. a. O. 2, 51. 4) a. a. O. 1, 119, 152.
5) C. d. S. r. II, 6, 3.

wenn auch beschränkten, Abbau der Steinkohle um diese Zeit [1]). Im 15. Jahrhundert begann grösserer Abbau im Kommunwalde von Bockwa, der zum Grünhainer Kloster gehörte. Der Rat in Leipzig erlaubte 1452 den Schmieden daselbst wegen Mangel an Holzkohlen steynkollen zcu erbeiten bis auf Widerruf; diese Steinkohlen stammen wahrscheinlich aus der Zwickauer Gegend [2]). 1520 bilden die Zwickauer Kohlenbauern eine Innung. Der um 1470 angefangene Schneeberger Silberbergbau wurde anfangs unter Aufsicht des Amtshauptmanns zu Zwickau gestellt; Zwickau war zunächst Sitz des Bergmeisters und des Berggerichts, hier war zuerst die Verhüttung. Damals wurde das schon bestehende Dorf dicht am Uebergang der Zwickau-Schneebergerstrasse über die Mulde Silberstrasse genannt. Nach Zwickau kamen die Eisenprodukte, das Zinn, Kupfer und Silber und wurden von hier durch einheimische (Martin Römer, Hans Federangel) und fremde Kaufleute weiter geführt. Neben der 1441 in Zwickau errichteten kurfürstlichen Münzstätte entstand sogar 1473 eine zweite. Der Rat erlässt 1498 eine ausführliche Krämerordnung. Es wurde nicht bloss ausgeführt, sondern auch eingeführt, vor allem versorgte Zwickau das Gebirge mit Getreide. Herzog sagt darüber [3]): Wichtig war von jeher und ist noch jetzt der an den beiden Wochenmärkten auf dem danach genannten Kornmarkte betriebene Getreidehandel, hinsichtlich dessen Zwickau eine Art Stapelrecht besass, kraft dessen Fuhrleute, welche Getreide aus dem Niederland ins Gebirge schafften, es in unserer Stadt zuvor an drei Markttagen nacheinander mussten feilbieten. An den Getreidehandel knüpfte sich eine schwunghaft betriebene Bierbrauerei, die 1421 durch Bierbann geschützt wurde. Gleichzeitig erhielten die Handwerker die Bannmeile; besonders blühte das Gewerbe der Tuchmacher, die schon 1348 vom Rate Statuten erhielten. Aus Zwickau (Rochlitz und Grossenhain) werden 1469 Färber und Tuchmacher zur Hebung des Tuchmachergewerbes nach Leipzig gerufen [4]).

Diesem Aufschwung des Handels und der damit verbundenen Blüte des Gewerbes, dem der Handel Rohstoffe und Absatz brachte, geht zur Seite die Entwickelung der rechtlichen Verhältnisse. Zwar wurde Zwickau 1348 wieder Landstadt der Wettiner; doch schadete ihm das nicht. Die Stadt hatte vor 1368 schon selbständiges Recht, da der Herr von Elsterberg in diesem Jahre seiner Stadt freies Erb- und Kaufrecht verleiht, wie es die in Zwickau haben. 1444 erwirbt die Stadt vom Landesherren die oberen und niederen Gerichte innerhalb und ausserhalb der Ringmauern für die hohe Summe von 4000 rheinischen Gulden. 1477 bestand ebenso wie in Leipzig zu Zwickau eine Kleiderordnung. Es war damals eine grosse Stadt. Als es sich 1470 weigerte, zwei Groschen Kanzleigebühr für die Ratsbestätigung zu bezahlen, wird ihm von der Landesregierung vorgehalten, dass weit geringere Städte, wie Dresden und Rochlitz, ebensoviel zahlen [5]).

---

[1]) Süssmilch-Hörnig, Erzgebirge, S. 556.
[2]) C. d. S. r. II, 8, 291. [3]) Herzog a. a. O. 1, 245.
[4]) C. d. S. r. II, 8, 426.
[5]) Posse, Ratsverfassung Dresdens i. A. f. s. G., N. F. 2, 1876, S. 193.

In Zwickau vereinigte sich also die Lage in fruchtbarer Umgebung und an einem wichtigen Eingangsthor zu dem der Entwickelung fähigen und bedürftigen Gebirge mit der Lage an einer bis ins 16. Jahrhundert sich immer hebenden Handelsstrasse, die von einem alten Wege hier gekreuzt wurde, um aus dem alten slawischen Handels- und Verwaltungsmittelpunkt eine Stadt erstehen zu lassen. Dieselben Momente finden wir bei Chemnitz wieder.

Die Benediktiner aus dem Kloster Pegau, die 1136 unter dem Kaiser Lothar das Kloster auf dem Berge beim alten Dorfe Kameniz gründeten, hatten wohl von vornherein ihr Auge auf den jedenfalls schon damals hier betriebenen Handel gelenkt, der viel Zoll abwerfen musste an einem Punkte, wo die Strasse von Zwickau (1118) sich trifft mit der alten Strasse von Merseburg-Leipzig her nach Böhmen, die Thietmar für das Jahr 982 aufs bestimmteste, 1004 jedenfalls wieder erwähnt [1]). Schon sieben Jahre nach der Gründung des Klosters liess sich der Abt von Kaiser Konrad III. ein forum publicum in „loco“ Kameniz, einen öffentlichen Markt in dem nicht befestigten, wahrscheinlich erst angelegten Ort, Chemnitz, bestätigen, dessen Erträgnisse dem Kloster zuflossen. Den Einwohnern des Marktortes wurde Zollfreiheit für ihre Waren innerhalb aller kaiserlichen Länder bewilligt. Das Kloster sorgte auch für den nötigen Schutz des Marktfleckens; es wies alle Gotteshausleute, die Einwohner der zwanzig Klosterdörfer der Umgebung an, die Stadt umbzcewnen zu helfen. Dafür sind dieselben an den Markttagen zollfrei und dürfen bei lantgefluchten sich in die Stadt retten. 1331 heisst es: Wenn die Stadt zu voll sein würde, sollen die Klosterleute liegen zwischen der Stadtmauer und demselben zewne [2]). Also war innerhalb der Zäune noch eine Mauer errichtet worden. Als später infolge der stärkeren Befestigung von 1453, bei welcher der Landesherr die Stadt mit Kalk und Holz unterstützte, keine Zäune mehr gebraucht wurden, sollten nach einem Schiedsspruch der Leipziger Schöffen von 1457 die betreffenden Landleute Entsprechendes leisten, aber zollfrei bleiben. 1254 war die Stadt jedenfalls lange befestigt, civitas. 1264 wird ausserhalb der Mauer eine zweite Kirche genannt. Die Jakobikirche innerhalb der Mauern ist ecclesia parrochialis et forensis, Marktkirche [3]); die Umgebung sollte also von hier aus kirchlich verwaltet und gefördert werden, sie strömte hierher zusammen zum Gottesdienst (Ablass), zur Kirchweih, zum Tauschhandel, zum Gericht nach der Urkunde von 1331: „Das Landding der Klosterleute ist wieder gelegt auf den Niklaskirchhof bei der Stadt; dieselben sollen dreimal jährlich Urteil erholen in der Stadt, wenn sie es nicht selbst finden. An den drei Tagen des Landdings, an der samenunge tage [4]), an der stat kirmesse tage, zu Pfingsten und Weihnachten, am Jahrmarkt sollen dieselben in der Stadt nicht aufgehalten werden; dafür ist in diesen Dörfern, ausser in sechs besonders benannten, kein cretzschmer, Schankwirt; die Handwerker daselbst dürfen

---

[1]) Thietmar 1, 3; 4, 8. Schurtz, Pässe, S. 43. 44.
[2]) C. d. S. r. II, 6, 303. 13. [3]) C. d. S. r. II, 6, 175. 176. 1. 2.
[4]) Im 14. Jahrh. = Konventstage. Siehe Wiegand, Deutsches Wörterbuch.

ausser am Jahrmarkt keine Waren zur Stadt bringen." 1334 wird wieder innerhalb einer Meile um die Stadt Schankwirten, Schustern, Schneidern, Schmieden und anderen das Handwerk verboten [1]). Der obengenannte Jahrmarkt und Ablass, der auf den Tag des Heiligen der Marktkirche (St. Jakob) fiel, wird 1412 bestätigt, der Stadt aber zugleich noch ein achttägiger freier Jahrmarkt gewährt, der wieder an einem besuchten Kirchentage, am Sonntag nach Allerheiligen, beginnt [2]).

Die Stadt war also der natürliche, aber auch der gesetzlich geordnete Mittelpunkt für die Umgebung in kirchlicher und wirtschaftlicher Beziehung. Nach den Zollregistern von 1442 [3]) kam hierher aus der Umgegend Vieh, Pech, Bau- und Brennholz, Lohe, Garn und Leinwand, Tuch, das hier geschoren wurde, Obst, Wachs, aus den Bergwerken Blei, Kupfer, Zinn. Aus der Fremde kam Hopfen, Bier, Salz, das auf dem Markte dem Landvolk gemessen verkauft wurde, Gewürze, Tuche, Leder, Wein, Getreide, letzteres besonders aus Böhmen. 1469 wird den Bürgern wegen Misswachs diesseits des Gebirges gestattet, Getreide und anderes Nötige von den ketzerischen Böhmen zu kaufen. Chemnitz versorgte seine gesamte Umgebung, wenn nötig, mit Getreide. Die Bürger suchten diese Stellung nach Kräften zu fördern. 1393 brachten sie, begünstigt durch die bequeme Handelsverbindung über Altenburg nach Leipzig und Halle, den Salzhandel für alle umliegenden Orte, jedenfalls auch einen grossen Teil des Salzhandels nach Böhmen an sich. 1431 wird von durchfahrenden Salzwagen ein besonderer Pflasterzoll, zugleich ein Durchgangszoll erhoben. 1480 schreibt der Kurfürst: Ihr habt uns berichtet, dass die von Böhmen mit den Chemnitzern vaste handeln mit kaufen und verkaufen. So gross wurde der Salzhandel, dass Chemnitz selbst Zwickau, so oft Salzmangel daselbst eintrat, versorgen konnte [4]). Vor allem aber wurde Chemnitz Mittelpunkt der Leinenindustrie. Die Vorbedingungen waren damals der Flachsbau der fruchtbaren Umgebung und die gute Handelsverbindung nach allen vier Himmelsrichtungen, welche den Absatz ermöglichte, besonders nach Leipzig und Naumburg, wie aus einer Verordnung des Rats von 1451 hervorgeht: Die Leinwand soll so zeitig gebleicht werden, dass sie für die Jahrmärkte in Naumburg und Chemnitz und die Michaelismesse in Leipzig fertig wird [5]).

Im Jahre 1357 wurde nämlich von zwei Freibergern, einem Mittweidaer und einem Chemnitzer Kapitalisten zusammen mit dem Bergkloster eine Bleiche zwischen der Stadt und dem Kloster eingerichtet, nach welcher auf markgräfliches Gebot die Orte im Umkreis von zehn Meilen ihre Waren zur Bleiche bringen mussten. Garn, Flachs, ungebleichte Leinwand durfte nicht ausgeführt werden. Die Bleiche brachte nach den angegebenen Taxen dem Markgrafen und den Unternehmern grossen Gewinn; 1445 betrugen die Erträgnisse der Bleiche für den Landesherren 100 Schock Groschen. 1390 waren es schon drei Bleichen. Kein Wunder, dass die übrigen Städte sich des Zwangs zu erwehren suchten. 1449 bleichen die von Rochlitz selbst; die von

[1]) C. d. S. r. II, 6, 13. 14. [2]) a. a. O. 82. [3]) a. a. O. 132.
[4]) a. a. O. 201. 282. [5]) a. a. O. 157.

Mittweida bleichen Sleuwer (Schleier); es wird ihnen dies für ihre eigenen Fabrikate nachgelassen, aber die Bleichen zu Leisnig, Geithain, Grimma, Colditz, Mittweida (für Leinwand), Frankenberg, Penig und Hainichen werden unterdrückt. 1452 werden auf Betreiben der Chemnitzer fremde Garnaufkäufer aufgehalten, ihr Gut weggenommen. Nach 1456 wird Frankenberg, Hainichen, Oederan verboten, ungebleichte Waren nach Böhmen auszuführen [1]). Der Hauptsitz des Garnhandels, auch der Weberei war, weil die Bleiche am Orte war, natürlich Chemnitz. Darum zog sich dahin eine grosse Schar der Bevölkerung aus der Umgebung, aber auch aus grösserer Ferne; 1426 heisst es, dass Männer aus Ellbogen, Aussig, Prag, Komotau, Tachau, Schlackenwerth, Kaaden, Schweidnitz, aus Würzburg, Forchheim, Magdeburg nach Chemnitz wanderten, darunter auch viele Tuchmacher. Das Leinengewerbe hob die Stadt, und diejenigen, welche es förderten, erwarben sich selbst Ansehen. Daher werden die sonst verachteten Leineweber 1456, zunächst die in Chemnitz, Rochlitz, Mittweida, für ehrlich erklärt, was 1477 wiederholt wird. Der Innung der Chemnitzer Leineweber treten später (1557) die von acht Städten bei, darunter Leipzig. Ihre Statuten werden 1589 den Innungen von 22 weiteren Städten vorgeschrieben [2]). Chemnitz war also damals schon Mittelpunkt und Vorort eines wichtigen Zweiges der Weberei. Auch die Tuchmacher hatten daselbst seit 1470 eine Ordnung mit Vorrechten [3]). Dass hier die Bergprodukte der Umgebung zusammenflossen, ist schon angedeutet. Ein Teil derselben wurde ja auf Gütern des Bergklosters gewonnen, wie aus der oben angeführten Verleihung vom Jahre 1226 hervorgeht. Von hier holten Fremde, namentlich Nürnberger, das Metall ab. Darum wurden in Chemnitz selbst die Erze zum Teil verhüttet; 1471 wird vor dem Chemnitzer Thor eine seygirhutte, Schmelzhütte, errichtet, namentlich für Kupfer aus Geyer; ein Augsburger Bürgerssohn ist dabei beteiligt. 1477 erbaut ein Bürger aus Chemnitz mit seiner „Gesellschaft" einen Hammer. Für den Fremden war Chemnitz die Industriestadt Meissens. Hier wurde 1398, veranlasst jedenfalls durch Nürnberger, die Papiermühle angelegt mit Privileg für alle Meissner Länder, das bis 1500 in Kraft blieb [4]).

Dieser Entwickelung des Handels und der Gewerbsthätigkeit entspricht das Gedeihen der städtischen Einrichtungen. Die ersten Einwohner des locus Kameniz mögen zum Teil fränkische Kolonisten gewesen sein, die mit den Pegauer Mönchen herbeizogen. Dazu kamen bald Hörige aus den Klosterdörfern. Noch im 13. Jahrhundert waren nach den Zinsregistern [5]) 15 Zinspflichtige in der Stadt, darunter auch Wachszinsende, die meist hörig waren. Aber Handel und Handwerk liessen die Einwohner bald frei werden. 1254 ist der Ort befestigt, 1290 wird er freie Reichsstadt; 1298 erscheinen urkundlich magister civium, consules (Ratsmitglieder), cives. Zwar wurde schon nach der

---

[1]) a. a. O. 20. 23. 24. 58. 137. 145. 157. 160. 173.
[2]) Zöllner, Geschichte von Chemnitz, S. 100. 201.
[3]) C. d. S. r. II, 6, 205. [4]) a. a. O. 307. 222. 267. 66.
[5]) Zöllner a. a. O. S. 12.

Schlacht bei Lucka Markgraf Friedrich von Meissen thatsächlich Besitzer der Stadt; aber der Verlust der Reichsunmittelbarkeit wurde vom Landesherrn durch eine grosse Reihe von Vorrechten für Handel und Gewerbe wett gemacht. Die Stadt wuchs durch den erwähnten Fremdenzufluss; der Markgraf nimmt 1354 alle, welche in die vom Feuer zerstörte Stadt ziehen, woher sie kommen mögen, in ihren Rechten und Geschäften in seinen Schutz. Es mangelt der Stadt bald an Platz. Trotzdem werden 1352 für Neubauten alle gybel vnd uberschus verboten; auch werden steinerne Giebel verlangt [1]). Die Strassen, besonders die vier Landstrassen, das sind die, deren Zoll, Geleit und Gericht dem Landesfürsten gehört: von Zwickow gein Freiberg, von Aldenburg, auf die Cschape (Zschopau) gein Behem, sind zwar nicht gebaut nach heutigem Begriff; aber sie werden 1449 auf kurfürstliches Geheiss mit bowmen, struechen, uff geworffen graben oder andern zceichen uff beiden syeten gereit vormerckt; sie sollen so breit sein, dass geladene rustwayne nebeneinander auf- und abfahren und einander ausweichen können [2]). 1423 kauft die Stadt von Friedrich dem Streitbaren die gesamte Gerichtsbarkeit, hohe und niedere, mit allen Einkünften nebst dem Zoll, den man Orber (Urbar) nennt. Der Abt des Bergklosters hat 1449 nur das Gericht und den dritten Pfennig (ein Drittel der Gerichtsgefälle) in seinen Dörfern, der Rat in der Stadt. 1474 zählte letztere 329 ansässige Leute in, 132 vor der Stadt, 1487 325 Wirte in der Stadt [3]). Sie mochte nach Freiberg und Leipzig die grösste Stadt Sachsens sein.

Die übrigen Städte des Erzgebirges treten gegen Zwickau, Chemnitz und Freiberg zurück. Sie verdanken, abgesehen von Bergstädten, verschiedenen Ursachen ihre Entstehung. Die Strasse Zwickau-Chemnitz hüteten auf der Höhe zwischen Mülsen- und Lungwitzgrund und nicht weit von ihrem Einbiegen in letzteren die Burgen Lichtenstein (im 13. Jahrhundert erbaut) und Hohenstein. Dieselben waren zugleich Grenzfesten für die Besitzungen der Herren von Waldenburg. Unter ihrem Schutze entstanden die Doppelstädtchen Callenberg-Lichtenstein und Hohenstein-Ernstthal. Weiterhin entstand in der Mitte zwischen Chemnitz und Freiberg, am Kreuzungspunkt mit der vorteilhaftesten unter den natürlichen Strassen über das Erzgebirge Oederan, das schon 1286 befestigt war: civitas seu oppidum Oderen wird ohne Zoll und Geleit, aber mit Zins und Weichbild verpfändet [4]). Castrum Tarantum (Tharandt), genau in der Mitte zwischen Freiberg und Dresden, wurde von der grossen Strasse nordwärts umgangen. Es hütete wohl seit alter Zeit (urkundlich zuerst 1242) [5]) die Thalwege der beiden Weisseritz, die sich hier treffen.

Die Strassen über das Erzgebirge hat Schurtz genau verfolgt. Von Altenburg führte eine Strasse nach Zwickau, dann an der Mulde entlang bis Wiesenburg, wo sie sich teilte. Ein Zweig ging über

---

[1]) C. d. S. r. II, 6, 1. 3. 7. 14. 18.
[2]) a. a. O. 147. [3]) a. a. O. 98. 147. 254.
[4]) Märcker, Burggrafentum Meissen 1842. S. 187.
[5]) Hey, Slawische Ortsnamen 1883, S. 34.

Kirchberg und dann jedenfalls über Eibenstock und Friebus nach Böhmen; bei Wildenthal, oberhalb Eibenstock, führt ein alter, längst verlassener Weg, der hoch am linken Thalrand hinführt, den Namen Karlsbader Weg. Der andere Zweig zog nach dem Aufblühen Schneebergs dorthin, dann über Aue nach Schwarzenberg. 1348 wird castrum Wisenburg, castrum et opidum Kirperg, 1359 Wisenberg und Kirchberg daz stetchin zusammen genannt. Eine dritte Strasse zog von Wiesenburg wahrscheinlich am Zschokener Bach hinauf nach Wildenfels, Hartenstein, Lössnitz und Grünhain, von da entweder nach Schwarzenberg oder nach Südosten. Wildenfels war 1119 im Besitz eines Unarch de Wilden, 1322 ist ein Unarch de Wildenfels Zeuge in einer Schenkungsurkunde des Klosters Grünhain [1]). Hartenstein war Mittelpunkt der Besitzungen der Burggrafen von Meissen, welche von hier aus um 1236 Kloster Grünhain gründeten, dasselbe 1240 mit zehn Dörfern in der Umgegend begabten. Seit 1286 war Hartenstein sogar Residenz des Burggrafen Meinher III. von Meissen. 1339 kam zwischen dem Burggrafen und dem Markgrafen eine Einigung über die Bergwerke auf den Gütern der Grünhainer Mönche zu stande [2]). Das Grünhainer Kloster erwarb später Besitzungen in Böhmen, die 1413 gegen Schlettau mit den Dörfern Cranzahl, Cunnersdorf, Sehma, Waltersdorf und Königswalde ausgetauscht wurden [3]). Diese Nachricht befestigt die Annahme bei Schurtz [4]), dass in dieser Zeit ein Weg von Grünhain nach Schlettau, Jöhstadt und Kaaden geführt habe, an welchem diese Besitzungen liegen würden; dabei ist entweder der oben besprochene Pressnitzer Pass benutzt worden, der zunächst nach Klösterle führt, oder einer im Südosten von Pressnitz, der 33 m höher ist, aber in einem weniger steilen Abstieg geradlinig nach Kaaden führt. Dass ein Weg vom Mittelpunkt der burggräflichen Besitzungen, Hartenstein, nach dem wichtigsten Klosterort der Herrschaft, Grünhain, bestand, ist wahrscheinlich, das wäre auch die natürlichste Verbindung mit Zwickau, wo die Mönche lange vor dem Aufblühen Schneebergs einen Hof hatten. Kloster Celle war 1173 von Friedrich I. an der Grenze des Naumburger Sprengels gegründet worden. 1212 überträgt Kaiser Friedrich II. Schloss Schwarzenberg dem Böhmenkönig Ottokar, ein Zeichen, dass hier eine Verbindung mit dessen Land bestand [5]). In civitate Swartzenbergk wird sch 1282 vom Vogt von Gera eine Urkunde für Grünhain ausgefertigt [6]). Der befestigte Ort und das 1372 erwähnte Schloss sicherte den Weg, der hier dem Thal des Schwarzwassers entlang wohl über den Platten-Bäringer Pass nach Karlsbad führte.

Die nächste Gebirgsstrasse ging von Chemnitz aus, wohin man von Altenburg über Penig gelangte [7]). Abt und Konvent zu Chemnitz versprechen 1313, in der vom Burggrafen Albrecht von Altenburg dem Kloster zugeeigneten Parochie Penig eine Propstei zu gründen. 1454 sind dreien aus Ernfriederstorff zu Penig und Kempnicz Pferde und

[1]) Müller, U. v. Pl. 213. 376. 424.
[2]) Märcker a. a. O. S. 226, Urk. 70.
[3]) A. f. s. G. 7, 1869, S. 60. [4]) Pässe des Erzgeb. S. 60.
[5]) A. f. s. G. 6, 1868, 314. [6]) Müller, U. v. Pl. 78. 483.
[7]) C. d. S. r. 6, 147, anno 1449.

Harnisch genommen worden. Stadt und Abt zu Chemnitz einigen sich 1504 wegen der Strasse, die von Penig nach Chemnitz führt [1]). Penig, Brückenort der Mulde, stand in regem Verkehr mit Chemnitz (Leinenindustrie), entwickelte sich aber unselbständig und langsam; erst 1488 wird die hölzerne Schutzwehr der Stadt vom Burggrafen von Altenburg durch eine steinerne ersetzt [2]). Der Verlauf des Weges jenseits Chemnitz ist bis zum alten Czschape (Zschopau) sicher, wo derselbe die Zschopau erreichte. Wie man von hier weiter zog, lässt sich mit Sicherheit nicht mehr feststellen; jedenfalls wurden im Laufe der Zeit mehrere Uebergänge gebraucht [3]). Gewiss aber waren an den Wegen über das Gebirge Zschopau und Wolkenstein mit ihren Burgen Deckungen für Strassenübergänge an der Zschopau, Zöblitz an der Pockau. Zschopau erscheint als Strassenpunkt urkundlich 1292 und 1449; 1292 war der Ort befestigt, civitas; 1407 hatte derselbe Marktrecht, 1456 wird Schloss und Städtlein Zschopau genannt [4]). An derselben Strasse liegt das alte Zöblitz, das schon 1323 als Städtchen Zcobelin erscheint, aber erst mit der Entdeckung des Serpentins, 1546, Ruf und Bedeutung erlangte [5]). Früh wurde wahrscheinlich auch ein Weg über Wolkenstein benutzt; jedenfalls lief derselbe von Chemnitz aus weiter westlich als die vorige Strasse und überschritt hier die Zschopau. Für die frühe Benutzung dieses Weges spricht, dass Wolkenstein der Mittelpunkt der schönburgischen Besitzungen im Erzgebirge, Sammelpunkt für das in der Umgebung gewonnene Zinn bis zum Aufblühen Ehrenfriedersdorfs und Geyers, ferner vor Zschopau, vor 1377 Marktort mit Salzhandel war; sein Bad soll vor 1300 benutzt worden sein. 1425 urkundet der Rat der stad zu Wolkensteyn [6]). In den Streitigkeiten über die Chemnitzer Bleiche erscheinen auch Mittweida und Frankenberg, Städte, die vielleicht ursprünglich einen am Thalrand der Zschopau hinziehenden Weg hüteten, an dem Waldheim, Mittweida, Frankenberg, Schellenberg, Zschopau, Wolkenstein in ganz gleichen Abständen lagen. Im 12. Jahrhundert soll in Mittweida Bergbau betrieben worden sein. Opidum Mittweida verpfändet Heinrich der Erlauchte 1286; 1323 überträgt Markgraf Friedrich das Patronatrecht über die Parochialkirche in oppido Myttweide dem Meissner Bischof. 1361 wird Altmittweida genannt. 1445 berichten die Bürger daselbst an den Kurfürsten, dass sie von Friedrich dem Streitbaren zwei Pfennige vom Gericht erworben, den dritten Pfennig aber schon lange Zeit besessen haben, dass in ihrer Stadt also lange Zeit ein Erbgericht gewesen sei [7]). In dem Streit über den Zehnten im Hersfelder Lehen wird 1214 burcwardus Gozne (?) et Vrankenberg, 1292 castrum Frankenberg genannt [8]).

---

[1]) a. a. O. 231. 167. 440. [2]) a. a. 145. 331. Herzog a. a. O. 1, 69.

[3]) Schurtz, Pässe, S. 46 f.

[4]) A. f. s. G. 5, 1867, S. 267. N. A. f. s. G. 7, 1886. Jahresberichte des Königl. Lehrerseminars Zschopau 1874, 1885.

[5]) C. d. S. r. II, 12, 69. Süssmilch-Hörnig, Erzgebirge, S. 386.

[6]) Falke, Geschichte der Bergstadt Geyer, S. 12 ff.

[7]) Hauptstaatsarchiv Dresden, Urk. 6902. C. d. S. r. II, 1, 316. Märcker a. a. O. 2, 187.

[8]) C. d. S. r. II, 1, 78. A. f. s. G. 5, 1867, S. 242.

Vor dem Aufblühen Freibergs scheint eine alte Strasse zwischen den Thälern der Zschopau und Flöha im Westen und der vereinigten und Grossen Striegis im Osten aus der Niederung mit Vermeidung der Thaleinschnitte hinauf ins Gebirge geführt zu haben. Sie setzte bei Tragnitz-Leisnig über die Mulde, bei Harthau und Waldheim über ein Seitenthal und über die Zschopau selbst, bei Hainichen über die Kleine Striegis (die Namen Leisnig, Ört der Waldhüter, dann Harthau, Waldheim, Hainichen deuten alle auf Wald), kreuzte bei Oederan die Weststrasse, zog weiter aufwärts über die Zoll- oder Gerichtsstätten Dorf Saida, Stadt Sayda, wurde am Uebergang über die obere Flöha durch Schloss Purschenstein geschützt und wendete sich, etwas östlich vom Katharinenberger Pass den Kamm überschreitend, nach Brüx [1]). Später war dieser Zug nur Nebenweg und als solcher verboten, was die Klage der Chemnitzer im Jahre 1456 beweist, dass rohe Leinwand und Garn um Chemnitz aufgekauft und nach Böhmen geführt werde, durch das Land der Herren von Waldenburg (über Wolkenstein, das denselben bis 1476 gehörte) und des alten Kaspar von Sayda Güter. Leisnig, das noch eine andere Strasse hütete, wird 1040 als burchwardus Lesnic, 1112 urbs Liznich, 1292, 1323, 1324 als Sitz von Burggrafen genannt, die zugleich Altenburg besassen und eine Münzstätte hatten. 1373 wird hus und stad (Schloss und Stadt) unterschieden. Im 15. Jahrhundert gehört es zu den Städten, die mit Chemnitz in der Leinwandindustrie arbeiten und kämpfen [2]). 1430 hatte es Anteile am Stadtgericht erworben, 1445 kauft es die zwei Pfennige des Kurfürsten [3]). Waldheim war 1286 civitas seu oppidum, hatte Geleit, Strassenzoll und Weichbild. 1324 kommt stat Waltheim in Besitz der Burggrafen von Leisnig und Altenburg, die diese Strassen beherrscht haben mögen; 1404 wird daselbst das Augustinerkloster gebaut [4]). Hainichen ist jünger, es war 1335 noch villa forensis, Marktflecken; 1449 im Streit mit Chemnitz wird es Stadt genannt [5]). Sayda ist wie Leisnig und Oederan alt; 1213 erscheint ein Theodoricus camerarius (vielleicht Zolleinnehmer) de Sytin, 1263, 1275, 1278, 1286 andere Herren de Syden als Zeugen. 1289 wird Sayde castrum et civitas, 1324 Haus und Stadt Saydowe neben dem Haus zu Borsenstein mit Cynseifen (Seifen), mit tzolle, mit gerichte genannt. 1442 wird sein Stadtbrief bestätigt [6]).

Nach Freiberg, der grössten Stadt Sachsens im 15. Jahrhundert, führten natürlich aus der Ebene herauf verschiedene Wege, ebenso von hier aus verschiedene nach Böhmen. Doch wurde unter denselben bald je einer der vorgeschriebene, unterhalb Freiberg, der über Rosswein und Nossen, oberhalb der Stadt, der über Frauenstein und durch Bärensteiner Gebiet nach Teplitz; auf der Strecke von Rosswein bis Frauenstein giebt noch Zürner diesen Weg als Postweg [7]). Nur ging die

[1]) Schurtz, Pässe, S. 26 ff.
[2]) C. d. S. r. I, 1, 90, S. XXVIII; II, 4, 24; II, 8, 22; II, 6, 145; II, 12, 69.
[3]) Hauptstaatsarchiv Dresden, U. 6902.
[4]) Märcker a. a. O. 1, 187. Müller, U. v. Pl. 222.
[5]) Müller, U. v. Pl. 335.
[6]) Hauptstaatsarchiv Dresden, U. 1244. C. d. S. r. II, 12, 20; II, 6, 173.
[7]) Zürner, Neue Chursächs. Postcharte 1730.

Strasse vielleicht früher von Rosswein direkt nach Freiberg und verband sich erst in Vogtsberg oder Grossschirma mit dem von Meissen, später auch über Lommatzsch heranziehenden Weg. Auf ersterem kamen die Salzwagen aus Halle (1472), die Leipziger und Zwenkauer Kaufleute (1291) nach Freiberg; auf letzterem fuhr man aus Frankfurt a. O. über Grossenhain und Meissen oder über Herzberg und Lommatzsch Heringe und andere Fische heran (1253, 1472) [1]. Alle mussten an der Zollstätte beim Rossweiner Thor in Freiberg Zoll entrichten. Jenseits Freiberg gab es wohl neben der vorgeschriebenen Frauensteiner Strasse noch einen Weg, der am linken Thalrand der Mulde hinlief, vom Clausnitzer Seitenthal hinüher ins obere Querthal der Flöha (Georgenthal-Fleyh) führte und den Kamm im Riesenberger Pass (über 826 m) überstieg. Das geht deutlich daraus hervor, dass sich 1468 die Kreuziger von Freiberg gen Resenburg und Gruppen (Graupen) zurückzogen, um dort den Böhmen aufzulauern [2]. Rosswein und Nossen deckten mit ihren Burgen Muldenübergänge. Ersteres erscheint 1220 zuerst urkundlich, war 1286 befestigt (1286 civitas seu oppidum Russwin, 1292 castrum et civitas), auch kirchlich selbständig (1296 plebanus in R.). 1421 bekommen die Tuchmacher in Rosswein zugleich mit denen in Wolkenstein Innungsartikel [3]. Nossen wird kaum älter sein, erscheint aber urkundlich früher wegen der Nähe des Klosters Altzelle, mit dem die Herren de Nuzin, Nossin, wegen des Waldes von 1209—1228 in Streit lagen. 1268 werden Vlricus et Heinricus, milites de Nvzin mit castrum Nvzin belehnt; 1315 war es ein Städtchen, 1319 ist castrum Nuzzin im Besitz des Meissner Bischofs [4]. Jenseits Freiberg und seinem Muldenübergang zog die Strasse auf dem Höhenrücken bis Frauenstein, um von hier aus ebenso weiter zu ziehen auf Zollhaus, Niklasherg, Teplitz, oder um die in der Nähe der Quellen weniger tief eingeschnittenen Wasseradern der beiden Weisseritz quer zu überschreiten bis Bärenstein. Darum war der Trennungspunkt Frovensteyn frühzeitig durch ein castrum, hues, gedeckt, das 1266, 1275 und später oft erwähnt wird. Die Belehnung der Brüder Johannes und Heinrich von Sayda, die in Strassengericht und Zollangelegenheiten Erfahrungen haben mochten, mit der Burg Frauenstein durch Heinrich den Erlauchten 1272 weist auf seine Bedeutung hin. Durch den Bergbau in der Umgebung wurde es auch gefördert; die Bergwerke im Frauensteiner Bezirk werden 1335 versetzt an den Burggrafen von Meissen; in demselben Jahre werden die entdeckten Silbergruben erwähnt. Im Vertrag von 1339 bedingt der Burggraf aus: Freiheiten und Rechte, die den Leuten gegeben werden, die das Bergwerk im Gericht Vrowenstein bestellen und bauen wollen, bleiben bestehen, wenn der Markgraf dasselbe wieder löst. 1381 wurde Frauenstein sogar Sitz eines

---

[1]) C. d. S. r. II, 12, 16. 43. 46. 354. 359. 410. 415.

[2]) Schurtz, Pässe, S. 30 ff. C. d. S. r. II, 12, 352. 354.

[3]) Märcker a. a. O. 1, 187. C. d. S. r. II, 5, 8. A. f. s. G. 5, 1867, S. 233 f.

[4]) Märcker a. a. O. 2, U. 5. C. d. S. r. II, 1, 165. 308. Hauptstaatsarchiv Dresden, U. 1244.

der Meissner Burggrafen. Von Meinher VI. bekam es 1399 Weichbildrecht, von Burggraf Heinrich I. 1411 nach dem Muster von Dresden, Dippoldiswalde und Sayda Stadtrecht. 1473 wird einer Reihe kursächsischer Städte, darunter Chemnitz, aufgegeben, ihre Truppenteile in Frauenstein zum Zug gegen Böhmen zu sammeln [1]). Frauenstein war also ein wichtiger Strassenpunkt. Auch Lauenstein war schon 1249 befestigt; nach Süssmilch-Hörnig sind die Burgen Bärenstein und Lauenstein im Müglitzthal, durch welches oder an welchem entlang wahrscheinlich einst die Strasse von Dohna heraufzog, um 1100 errichtet worden. Die Orte hoben sich etwas, als im Gebiete der Herren von Bärenstein in der Mitte des 15. Jahrhunderts Zinnlager entdeckt wurden.

Als die nächste natürliche Strasse, welche aus der Mark Meissen nach Böhmen leitet, ist die Elbe zu betrachten. Es handelt sich für uns darum, nachzuweisen, seit wann dieselbe als Fahrstrasse benutzt wurde. Die erste urkundliche Nachricht, vom Jahre 983, sagt, dass bis zum Hafen von Meissen Zoll erhoben wird: a civitate, quae dicitur Belgora (Belgern), usque ad Misnensis ecclesiae portum sursum indeque . . . deorsum [2]); dies kann kaum anders als auf stromauf- und stromabwärts fahrende Schiffe gedeutet werden. Natürlich wurde auch weiter stromauf damals die Elbe befahren. Zu den Vorrechten, welche Markgraf Heinrich, wahrscheinlich vor 1265, der Stadt Pirna gewährt, die hernach ausführlich von Johann von Böhmen bestätigt werden, gehört auch das Niederlagsrecht von Schiffsgütern. Nur fehlen die Nachrichten bis 1291; da kommt Pirna in Besitz des Stiftes Meissen, hierbei wird die Niederlage der Wagen und Schiffe, die auf- und abwärtsfahren, für Salz, mag dasselbe zu Wasser oder Lande kommen, für Getreide und Kaufmannschatz erwähnt [3]). 1292 bitten die Bürger zu Frosa, Schönebeck, Calwe und Barby, Städten an der Saalemündung, den Bischof, es in ihren Handelsgeschäften in Pirna, namentlich im Verkauf von Salz und im Einkauf von Holz, beim Herkömmlichen zu belassen. In demselben Jahre wird ein Streit geschlichtet zwischen dem Meissner Bischof und Friedrich, dem Besitzer von Dresden, über die exoneratio navium, vulgariter niderlage dicitur: vorläufig sollen die Schiffe noch frei bis Pirna fahren, ohne in Dresden angehalten zu werden; das weist auf eine lange bestehende Schiffahrt Pirnas, auf- und abwärts. Nach den Zollbestätigungen von 1325 fahren Schiffe von Magdeburg aufwärts bis Pirna, namentlich Salz, löschen hier und laden Holz, Steine und Kaufmannsgut, dabei wird das nach Magdeburg geführte Holz besonders erwähnt. Da dabei auch andere Schiffe genannt werden, die nicht aufwärts gefahren sind, doch in Pirna ausgeladen haben, so müssen wir annehmen, dass auch weiter aufwärts längst Handel betrieben wurde, zumal alles nur Bestätigungen bestehender Einrichtungen sind [4]). 1352 ergeht an die Elbstädte, auch an Pirna,

[1]) Hauptstaatsarchiv Dresden 1244. C. d. S. r. II, 12, S. 19; II, 6, 243. Märcker a. a. O. 1, 118. 239 ff. u. U. 70. Gebauer, Volkswirtschaft i. Königr. Sachsen 466.

[2]) C. d. S. r. I, 1, 33. [3]) C. d. S. II, 5 b, 3. 15; II, 1, 235.

[4]) C. d. S. r. II, 5 b, 16; II, 5 a, 8.

und an den Burggrafen des Königsteins und Schreckensteins (bei Aussig) das Ersuchen, das Schifferprivileg für Melnik (an der Moldaumündung) zu befolgen. Die Bürger von Pirna führen nach einer Urkunde von 1359 ihre Waren zu Wasser (und zu Lande) nach Böhmen und verzollen dieselben in Tetschen; 1373 wird denen von Leitmeritz (an der Egermündung) gestattet, Getreide auf der Elbe zu fahren; nur müssen sie die Niederlage zu Pirna halten [1]). Seit Mitte des 14. Jahrhunderts wurde also sicher die Elbe von der Moldaumündung abwärts allenthalben als Schiffsstrasse benutzt. Die Festen, fortalitia, Schreckenstein, Winterstein (?), Lilienstein, Königstein, Wehlen schützten dieselbe [2]). Auf der Strecke von Magdeburg bis zur Moldaumündung gab es eine grosse Niederlage, an welcher alle Schiffe aus- und eingeladen werden mussten, nämlich in Pirna: das von Magdeburg aus in Schiffen aufwärts geführte Salz gab für 100 Mass, soch (Sack) genannt, in der Meissner Zollstätte 2 Dickpfennige, zu Pirna 34. Die Dresdener kämpften dagegen an; doch vereinbaren sie 1392 mit Pirna: Sie wollen einander auf der Elbe und zu Lande nicht hindern, die Niederlage auf der Elbe, die Pirna von jeher gehabt, soll bestehen bleiben, so dass alles Getreide und Gut 3 Tage zu Pirna liegt. Die von Kaiser Friedrich III. für Hayn oder Dresden gestattete, 1455 nach Dresden gelegte Niederlage nennt nur Wagen (sie ist früher in Brüx gewesen) [3]).

So ist innerhalb unseres Gebietes, in der hier behandelten Zeit Pirna der eigentliche Elbhafen. Die natürlichen Ursachen hierfür sind nicht schwer zu erkennen: bei Pirna endigt der Durchbruch der Elbe durch das Sandsteingebirge, welcher von der Schiffahrt mancherlei Hindernisse wegen zuletzt erst benutzt wurde; unterhalb Pirna ist das Elbthal allenthalben weit, die Schiffe konnten bei der Bergfahrt früh durch Menschen und Tiere vom Ufer aus im Fortkommen unterstützt werden; bis hierher wurde die Elbe für die Zeit, da Eis, Eisgang, Hochfluten oder allzu niedriger Wasserstand die Schiffahrt hemmten, von einer Strasse begleitet, die zumeist auf dem linken, nur zwischen Dresden und Meissen auf dem rechten Ufer hinlief, während bis zum Bau der Eisenbahn Dresden-Bodenbach (1848—1851) keine Fahrstrasse die Elbe von Pirna aufwärts begleitete. „Die Elbe war bei weitem nicht so fruchtbringend für die Städtebildung in Sachsen wie die uralte Landstrasse von Norden nach Süden“ (Leipzig-Hof) [4]); aber Pirna verdankt in der That in erster Linie der Elbe und dem Gebirge, aus dem diese hier heraustritt, seine Entstehung. Dazu kommt in zweiter Linie seine Lage an einem Punkte des Gebirgsrandes, wo Flüsse münden, die früh wenigstens teilweise zum Uebergang über das Gebirge benutzt wurden [5]). Allerdings beherrschte den ältesten derartigen Weg, den von Kulm, wohl zuerst Dohna, wahrscheinlich einst Mittelpunkt des Gaues

---

[1]) C. d. S. r. II, 5 b, 32. 44. 47.

[2]) C. d. S. r. II, 5 b, 37. 56. 59: 1352, 1391, 1396, Schreckenstein, Winterstein, Lilienstein, Königstein. a. a. O. 56. 65: 1269, 1271, 1391, castrum Wilin. slosz Welin und Pirna von König Wenzel verpfändet.

[3]) C. d. S. r. II, 5 a, 95. 278.

[4]) Zur Geschichte der Hohen Landstrasse im A. f. s. G. 7, 1869, S. 113.

[5]) Schurtz, Pässe, S. 14 ff.

Nisani. „Die Burggrafschaft Dohna, die sich nach und nach zu grosser Bedeutung erhob, verdankt ihren Ursprung unbedingt dieser Strasse, zu deren Deckung die Burg in unbekannter Zeit angelegt wurde", sagt Schurtz [1]), der sonst den Satz vertritt: „Die grösseren Städte und Verkehrsmittelpunkte am Fusse des Erzgebirges verdanken nicht den Gebirgsstrassen ihre Entstehung." Die Feste (civitas) Donin wird schon 1075, dann 1107 und 1120 genannt. Der Schöppenstuhl für die weiten Besitzungen, schon 1325 genannt, wurde nach Zerstörung der Burg und nach Vertreibung der Burggrafen durch den Markgrafen von Meissen 1402 im Jahre 1403 in die Stadt Dohna verlegt und bestand noch lange nachher [2]). Nun hörten zwar die Plackereien auf der Strasse von Dohna auf, aber auch der Handel selbst; denn dieser wurde vom Markgrafen auf Pirna geleitet, das die Funktion Dohnas nunmehr ganz übernahm. Die Strasse hatte von Mügeln an der Elbe, an Dohna vorüber, zuerst ein Stück an der Müglitz aufwärts geführt, dies enge Thal aber dann verlassen, um von Liebstädt ab im Thal der Seidewitz über Breitenau den Kamm des Gebirges entweder am Mückenberg oder über Schönwald-Töllnitz zu übersteigen [3]).

Von Pirna aus wurde schon lange vorher Handel über das Gebirge nach Böhmen betrieben. Pirna war ein wichtiger Salzmarkt. Hier vereinigte sich das zu Schiffe von Magdeburg und das zu Wagen von Halle herzugeführte Salz (1325 in den Zöllen genau geschieden), wurde hier vermessen und dann weitergeführt, vor allem nach Böhmen, wie der Ausdruck „böhmischer Zoll vom Salz" beweist, in früherer Zeit meist oder nur zu Wagen; nach demselben Zolltarif werden Honig (besonders von Dresden und Bautzen kommend), Fische und Heringe (von Magdeburg), Flachs und Leinengarn nach Böhmen zu Wagen gebracht oder getragen, von dort dafür, ausser Getreide, das zu Schiffe ankam, Wein, Häute herübergefahren. Die Bürger fuhren nach einer Urkunde von 1359 ihre Waren nach Böhmen und verzollten dieselben zu Kninitz (unterhalb Nollendorf); 1373 einigt sich die stat ze Pirne mit der stat zu Vsk (Aussig) über den Wochenmarkt; das setzt einen regelmässigen Verkehr voraus, der aber konnte nur auf dem Landweg allezeit aufrecht erhalten werden. 1409 hatte der Herr von Tetschen Bürgern aus Pirna Getreide, Wagen, Pferde, Heringe und andere Habe gehindert und aufgehalten. Als 1405 Jan von Wartenberg, Herr zu Tetschen und seitheriger Hauptmann zu Pirna, letztere Stadt im Namen des Böhmenkönigs an den Markgrafen übergab und zugleich das stetchen Goteloybe, ging die für Böhmen so wichtige Strasse in Meissner Besitz über [4]). Gottleuba liegt an derselben; darauf deutet ein 1412 erwähnter Zoll in Pirna von Wagen, die Grünholz vff den berg (Bergwerk) by dy Gotelobe fahren. 1429 zogen die Hussiten von Teplitz über Graupen nach Pirna, Dresden, Meissen. Nach der Strassen- und

---

[1]) a. a. O. S. 21.

[2]) Böttiger-Flath, Gesch. Sachsens 1, 309. Lindau, Gesch. Dresdens. Süssmilch-Hörnig, Erzgeb., S. 180.

[3]) Schurtz, Pässe, 19.

[4]) C. d. S. r. II. 5^b, 44. 46. 66; II, 5^a, 135.

Zollordnung von 1462 sollen alle Wagen mit Gütern aus der Mark, der Lausitz u. s. w. auf Herzberg, durch den Hayn (Grossenhain), auf Lommatzsch, Meissen, Dresden, Pirna, Freiberg und andere Gebirgsstädte fahren [1]). Die Strasse zog also von Pirna anfangs durchs Seidewitzthal, dann hinüber zur Gottleuba, an Berggiesshübel und Gottleuba vorbei über Hellendorf und Peterswalde nach Nollendorf (Kninitz) und Kulm und spaltete sich hier in einen Weg nach Aussig und einen nach Teplitz. Ausserdem war Pirna Fährort und Ausgangspunkt für natürliche Strassen nach östlich und nordöstlich gelegenen Städten; das Thal der Wesenitz, die unterhalb Pirna mündet, war der ursprüngliche Führer dorthin gewesen. Die Fähre bestand lange vor 1325. Wenn sie im grossen Zolltarif dieses Jahres nur beiläufig erwähnt wird, so liegt das daran, dass erst im folgenden Jahre 1326 Pirna die Ueberfahrt (vectura) über die Elbe von zwei Privatpersonen käuflich erwirbt. Das zu Wagen von Halle herzugebrachte Salz wurde in derselben Richtung weiter geführt nach Stolpen, Neustadt, Hainspach, Schluckenau. Diese Salzstrasse erkennt man noch in der kurfürstlichen Strassenordnung von 1462. Im Fährgeldtarif von 1451 wurden ausser Salzwagen fremde Fischwagen, Bierwagen, Zentnergut, Pech und Holz genannt. Deuten diese auf einen Weg nach Osten, so weisen die zugleich angeführten Hopfen- und Malzwagen nach Nordosten und Norden. In der That fuhren 1325 neben anderen auch Wagen aus Bautzen Honig nach Böhmen; 1444 bauen die Pirnaer eine Brücke über die Wesenitz auf Kopitzer Flur. Bis 1478 durften die Radeberger Gerste und Malz aus Böhmen nur bis Pirna auf der Elbe führen; von hier mussten sie es zu Wagen nach Hause fahren; jetzt wird ihnen gestattet, ihre Schiffe, wenn dieselben in Pirna Zoll entrichtet und drei Tage gelegen haben, bis Loschwitz gehen zu lassen und dort auszuladen. Endlich war Pirna frühzeitig der Hauptausfuhrort des Elbsandsteins; Schiffe, die erst am Ufer zusammengesetzt und mit Steinen und Holz beladen abwärts geführt werden, sind schon 1325 angegebeu. Dabei ist neben lapis, qui dicitur schale (¿), lapis slifstein (Schleifstein, wohl vom Liebethaler Grund) verzeichnet. 1412 wird in Pirna über den steinberg und steinbruch gelegen bei Strueppen, oberhalb Pirna, geurkundet [2]).

Pirna war also bis 1500 innerhalb Sachsen der wichtigste Hafenplatz an der Elbe. Dieser Stellung entspricht die Entwickelung der Stadt. 1269 wird zwar nur castrum Pirne mit seiner Kapelle erwähnt, aber der Ort unter dem Schloss muss befestigt gewesen sein; denn als 1291 der Meissner Bischof denselben erwarb, wird castrum et civitas Pyrne genannt. Die Bürger trieben schon lange Handel und besassen Niederlage und Zölle. Diese, sowie die Gerichtsbarkeit innerhalb und ausserhalb der Stadt (tam in civitate, quam extra) kameu an den Bischof. 1292 ist der Bürgermeister, magister civium, Zeuge. Das Handwerk war damals selbständig; in demselben Jahre wird die inniuge (Innung) der Schuhmacher bestätigt. Für das Meissner Bistum, das

---

[1]) C. d. S. r. II, 5^b, 86. Falke, Zur Gesch. der Hohen Landstr. im A. f. s. G. 7, 1869, S. 113.

[2]) C. d. S. r. II, 5^b, 15. 16. 128. 118. 175; II, 5^a, 144.

auch im Besitz anderer Elbzölle war, dem Stolpen gehörte, zu welchem der bequemste Weg von Meissen über Pirna führte, mochte der Besitz der Stadt Pirna wertvoll sein. Und doch erwarb schon 1298 der mächtige Böhmenkönig dieselbe, jedenfalls wegen ihrer Wichtigkeit für Böhmen, als Schlüssel zu einer der bedeutendsten Strassen nach diesem. Bis 1404 blieb Pirna und seine Land- und Wasserstrasse nach Böhmen, sowie die Schlösser an beiden in dieser Hand. Die Böhmenkönige förderten auch hier wie im Vogtland und in der Lausitz die Blüte der Städte [1]). Nach der Bestätigung der von Markgraf Heinrich vor 1265 erteilten Privilegien im Jahre 1325 hat dieselbe eigene Gerichtsbarkeit mit grosser Selbständigkeit und Rechtszug nach Leipzig. Der Handel brachte Rohstoffe herbei, Wolle, Gerste, Malz, Hopfen, und schaffte bequemen Absatz. Darum blühte hier vor allem die Tuchmacherei (1383 Vertrag zwischen den gewantsnydern, Tuchhändlern, besonders für fremde Tuche, und den wullenwebern) und die Bierbrauerei (1482). Zu dem lange bestehenden Wochenmarkte (1373 Streit mit Aussig) bekommt cs 1392 einen freien Jahrmarkt mit Zollfreiheit für alle Marktbesucher innerhalb der ersten drei Jahre, 1409 noch einen zweiten Wochenmarkt auf Sonnabend, besonders für Brot, Fleisch, Schuhe. 1389 hatte es vom Böhmenkönig freies Erbrecht erlangt (wie Plauen) [2]). Das Aussehen der Stadt entsprach dem; der Rat fördert seit 1389 den besseren Hausbau durch Lieferung von Kalk und Ziegeln zu niederem Preise. 1471 erliess er eine Ordnung über Reinlichkeit und Ordnung auf Markt und Strassen, wie wir sie heute kaum anders haben. Das Wachstum der Stadt lässt sich daraus erkennen, dass 1317 daselbst ein Dominikanerkloster, zu Anfang des 15. Jahrhunderts bereits die Neustadt bestand [3]).

Neben Pirna arbeitete sich Dresden nur langsam empor und kämpfte bis 1500 mit wenig Erfolg gegen dasselbe. Sein slawischer Name (nach Hey = Lauerort, Warte, nach Richter = Waldort) beweist, dass die Stelle früh besiedelt war, wohl auf beiden Ufern [4]). Zwar wird das linkselbische Dresdene bereits 1206 genannt; aber das rechtsseitige, 1370 urkundlich zuerst, heisst Aldendresden [5]). Der Ort auf dem linken Ufer entwickelte sich rascher; die grössere Fruchtbarkeit, die bessere Handelsgelegenheit auf derjenigen Seite der Elbe, wo die Mark lag, wo seit langem grössere Sicherheit und Ruhe herrschte, erklärt dies. Vielleicht war auch, wie Richter vermutet, der Wille eines Landesfürsten (Markgraf Heinrich?) bei Anlegung der Stadt von Einfluss; die heutige Regelmässigkeit der Anlage, die heute auffallende Grösse des Marktplatzes freilich kann kaum als Beweis dafür dienen. Einen Hauptanlass zur Anlage der Stadt bildete jedenfalls die Brücke, welche nach den oben gemachten Angaben einerseits die Strasse aus Franken von Freiberg her weiter nach Osten fortsetzte und so mit der

---

[1]) C. d. S. r. II, 5ª, 1. 4. 10. 65; II, 1, 255; II, 5ᵇ, 8.
[2]) C. d. r. II, 5ᵇ, 51. 186. 58. 68. 55.
[3]) C. d. S. r. II, 5ᵇ, 54. 164. 70.
[4]) Richter, Verfassungsgesch. der Stadt Dresden 1, 4.
[5]) C. d. S. r. II, 5ª, 70.

„Hohen Landstrasse“ verband, andererseits dem Verkehr diente, der sich von Meissen aufwärts nach Aldendresden auf dem rechten, von Dresden bis Pirna auf dem linken Elbufer bewegte. Eine Fähre zu Dresden wird zu Anfang des 11. Jahrhunderts erwähnt [1]). Der Bau der Brücke soll 1119 begonnen, 1173 von Otto dem Reichen fortgesetzt, 1222 vollendet worden sein. Von 1275 ab wird dieselbe urkundlich genannt [2]); der Bischof von Meissen erteilt denjenigen Ablass, die zur Wiederherstellung der Brücke beisteuern. Da auch späterhin immer freiwillige Beiträge und Schenkungen, Erträgnisse der auf der Brücke errichteten Kapelle zum Bau und zur Wiederherstellung der Brücke verwendet werden, so bleiben obige Angaben über landesherrliche Anlage der Brücke fraglich. Zum Schutze der Brücke wurde Dresden frühzeitig, jedenfalls vor 1216 (civitas), mit Befestigungen versehen [3]). 1299 und 1310 werden muri civitatis genannt; 1353 erlaubt der Markgraf den Bürgern, auf dem ausgetrockneten Teiche vor dem Frauenthore nach Belieben Werke zum Schutze der Stadt anzulegen. 1359—1370 gewähren die Landesherren zu diesen Bauten Geldbewilligungen, ausserdem 1361 den Gewinn aus dem den Bürgern überlassenen Salzkauf und Salzverkauf in Dresden. Ausserhalb der Mauern befand sich, wie in Chemnitz, ein Graben (1412) und jenseits desselben Vorstädte, die durch Zäune geschützt waren [4]). Mit der Befestigung ist Marktrecht und eigene Verwaltung eng verknüpft. In diesen Stücken erfuhr Dresden die besondere Gunst der Landesherren, vor allem solcher, die gern in Dresden wohnten, wie Markgraf Heinrich von 1270 ab, sein Sohn Friedrich, der Dresden besass, Kurfürst Friedrich II. und endlich Ernst und Albrecht, die ihren ständigen Sitz in Dresden nahmen [5]). 1481 berufen letztere zu einem Landtag in Dresden unter anderen Freiberger Bürger [6]). Von 1260 ab dürfen die burgenses de Dresden ihre in die Stadt kommenden Schuldner pfänden; 1271 überlässt ihnen der Markgraf den bisher ihm gehörigen marctzol. Bald versuchen sie die Schiffahrt der Pirnaer an sich zu bringen, aber 1292 noch vergeblich. 1295 werden die Ständegelder in venditorio panni (Gewandhaus), quod kouifhuis vulgariter dicitur, sowohl die von fremden Tuchen, besonders de Gint, Gent, wie die von Dresdener Tuchen der Verwendung beim Brückenbau zugewiesen. 1299 sagt der Markgraf jedem, der zur Verehrung des heiligen Kreuzes nach Dresden kommt, Schuldner eingeschlossen, seinen Schutz auf drei Tage zu; wie bei jeder Wallfahrt, so wurde auch hier eingekauft. Von dem Zollinhaber Nikolaus Münzmeister erwarben die Bürger 1343 Zollfreiheit für alles ihnen gehörige Kaufmannsgut und Getreide, nicht für das durchgeführte und von hier nach anderen Orten ausgeführte. 1361

---

[1]) A. f. s. G. 7, 1869, 11.

[2]) Lindau, Gesch. Dresdens 1. C. d. S. r. II, 5ª. 3.

[3]) Posse, Stadt- u. Ratsverfassung von Dresden i. A. f. s. G. N. F. 2, 1876, S. 193.

[4]) C. d. S. r. II, 5ª, 14. 31. 56. 58. 59. 141. Richter, Verfassungsgeschichte 1, 28.

[5]) Nach den Itineraraufzeichnungen des Verfassers aus C. d. S. r. II.

[6]) C. d. S. r. II, 12, 457.

erlaubten ihnen Friedrich und Balthasar, alles Salz, das nach Dresden komme, zu kaufen und wieder zu verkaufen [1]). Auch jüdische Händler wohnten damals in Dresden, wie wir aus der Erwähnung (1375) eines ioden hausses ersehen. 1392, 100 Jahre nach dem früheren Streit, wird wieder ein solcher mit Pirna geschlichtet; beide wollen sich zu Lande und zu Wasser nicht hindern, Pirna behält sein Niederlagsrecht. Umb gemeines nutzes des armuths und ihrer stad zu Dresden besten und besserung willen, genehmigen Kurfürst Friedrich II. und Herzog Siegmund 1434 auf ein Jahr in jeder Woche einen freien Markt und einen am Christabend. Es wurden noch grössere Anstrengungen gemacht zur Hebnng der Stadt. 1443 bestätigt Kaiser Friedrich III. den Herzögen Friedrich und Wilhelm, daz sy in irer stete einer zu Dresden oder zum Hayn vber Elbe ain gewondliche nyderlage aller kauffmannschacz legen und machen mögen; 1455 erteilt der Kurfürst Friedrich II. der Stadt Dresden für den Festungsbau, für getreue Dienste diese Niederlage alles Kaufmannsschatzes (Salz, Fische, Heringe, Honig), der nach Böhmen fernerhin gebracht wird; alle nach Böhmen bestimmten Wagen von Einheimischen und Landfremden müssen in Dresden ausladen und feilhalten, wenn dies unterbleiben soll, Zoll zahlen. Aus einer anderen Urkunde erfahren wir, dass diese Niederlage früher in Brüx war. Einen freien Jahrmarkt hatte Dresden vor 1472 [2]).

Zu der alten Strasse an der Elbe entlang und von Freiberg her nach Dresden und von da über Königsbrück (1448) nach Frankfurt a. O. oder über Bischofswerda und Bautzen nach Schlesien und Polen [3]) kam später eine Gebirgsstrasse zur direkten Verbindung mit Böhmen in der Richtung auf Teplitz und Brüx [4]), als Dresden 1455 die Niederlage der letztgenannten Stadt bekam. Die Strasse bestand schon vorher; bereits 1434 werden Boten, welche den freien Wochenmarkt der Dresdener verkündigen sollen, wie nach anderen Städten, die an Dresdener Zufuhrstrassen liegen, auch nach Dippoldiswalde gesendet (sonst nach Meissen, Grossenhain, Ortrand, Radeberg, Radeburg, Kamenz, Bischofswerda, Schluckenau, Neustadt, Pirna, Freiberg, Wilsdruff) [5]).

Die Verwaltung wurde ebenso früh selbständig wie in den grösseren Städten Pirna, Chemnitz, Zwickau; 1260 und 1285 gab es noch einen an das ehemalige Dorf erinnernden villicus; 1285 aber wird jeder verpflichtet, der Besitz in der Stadt erwirbt, gesecze, wilkoere vnd gewohnheit der Stadt zu beobachten. Letztere zusammen sind wohl dasselbe, was 1299 ius municipale genannt wird. In Uebereinstimmung damit sind 1292 magister civium, 1292 iurati, Bürgermeister und Geschworene für das Stadtgericht, 1301 consules, Ratsmitglieder für die Verwaltung vorhanden. In zweifelhaften Fällen erholte man Recht in

---

[1]) C. d. S. r. II, 5ª, 1. 2. 8. 11. 13. 50. 59.

[2]) C. d. S. r. II, 5ª, 76. 95. 193. 222. 275. 278. 359.

[3]) Knothe, Brückenzoll zu Dresden i. A. f. s. G. 1, 1863, S. 245. Hauptstaatsarchiv Dresd. Copiale 7, Fol. 79ᵇ, U. 1462.

[4]) Schurtz, Pässe, S. 24.

[5]) Posse i. A. f. s. G. N. F. 2, 1876, S. 216, S. C. d. S. r. II, 5ª, 139.

Leipzig, weiter in Magdeburg[1]). 1412 erwarb Dresden schon einmal auf vier Jahre das bisher von einem Vogt verwaltete Stadtgericht; immer wurde dies erneuert, bis 1484 der Kurfürst dem Rat die gerichte vber hals vnd handt, oberst vnd nyderst in statt und vorstetten verkauft[2]). Trotzdem wollte die Stadt innerhalb des behandelten Zeitraums nicht recht vorwärts kommen. Die Landesherren veranlassen 1285 alle, welche Liegenschaften in der Stadt haben, ihren persönlichen Wohnsitz daselbst zu nehmen, sichern 1287 den Bürgern die fernere Benutzung der Viehweide in der Heide jenseit der Elbe zu, ermässigen wegen Unglück und Mangel in der Stadt die Jahrbete, suchen den Weinbau (1338 zuerst erwähnt) durch Einfuhrverbot fremder Weine, besonders aus Böhmen (1440), und die Leinenindustrie durch Bannmeile (1472) zu heben. Trotzdem hören die Klagen über Mangel, Armut und Notdurft, grosse Schulden der Stadt nicht auf (1291, 1434, 1472, 1474)[3]). Dem mochte das Aussehen der Stadt entsprechen. 1474 beschliesst der Rat: Wer bei Neubauten nach der Strasse zu Steinmauer aufführt, soll mit einem Drittel des nötigen Kalkes, wer auf Steinmauer das Schindeldach abbricht und mit Ziegeln deckt, soll mit einem Drittel der Dachziegel unterstützt werden[4]). Ueber die Grösse der Stadt haben wir ein Urteil der Landesregierung: Dresden und Rochlitz sind weit geringer als Zwickau. Nach den urkundlichen Angaben über Geschosspflichtige, Häuserzahl, Anteilnahme an Heereszügen berechnet Richter für Dresden folgende Einwohnerzahlen[5]):

1401	3400	Einwohner
1453	3100	"
1477	3500	"
1489	3700	"
1501	2500	"

Unter den Städten, die an den von Pirna und Dresden ausgehenden Strassen erwuchsen oder diese Strassen anzogen, ist zuerst Dresden am rechten Elbufer bemerkenswert. Sein Name Aldendresden, erst 1370 mit einem dortigen Weinberg zusammen urkundlich erwähnt, deutet auf grösseres Alter. Aber erst 1403 giebt Markgraf Wilhelm den getruwin czu Alden Dresden burgerrecht vnd den fleg nu czu eynem wigbilde, darinne man kouffin vnd vorkouffin vnd allirleye kouffmanschacz vnd handelunge triben vnd vben sol vnd mag mit brauen vnd backen, mit dem Recht, Wein, Bier, Met zu schenken, allerlei Handwerk und Innung zu haben, besonders einen frihen margtag alle wochlich vff den fritag. Doch behält er das Ober- und Niedergericht. 1455 erscheinen Bürgermeister, Ratmannen und Geschworene[6]). 1549 werden Dresden und Altendresden zu einer Stadtgemeinde vereinigt, nun erst konnte von dem linkselbischen Teile als der Altstadt, dem rechtselbischen als der Neustadt geredet werden.

---

[1]) C. d. S. r. II, 5ª, 1. 5. 8. 14. 15. 25. 32. 39.
[2]) a. a. O. 141. 389. [3]) a. a. O. 5. 6. 7. 13. 46. 213. 359. [4]) a. a. O. 366.
[5]) Richter, Verfassungsgeschichte 1, S. 189.
[6]) C. d. S. r. II, 5ª, 70. 117. 277.

Das an der direkten Strasse von Dresden nach Böhmen gelegene Dippoldiswalde war immer im Besitz der Markgrafen. Heinrich schlichtet 1266 einen Streit seiner cives de Dipoldeswalde mit den Freibergern: nur Freiberg darf fortan für die Bergwerke Bier und alle anderen Lebensbedürfnisse liefern; danach muss Dippoldiswalde damals bereits Stadtrecht, wenigstens Marktrecht gehabt haben. Der Bergbau daselbst soll gleichzeitig mit dem zu Freiberg begonnen haben. Es war auch schon befestigt; in dem Tauschvertrag von 1289 wird oppidum Dypoldswald aufgeführt [1]). An der Strasse von Pirna nach Böhmen liegen die Bergorte Berggiesshübel und Gottleuba. Jener Name zeigt eine deutsche Gründung im Anschluss an Bergbau an; er erinnert an Giesshübel in Böhmen, das auch Bad und Mineralquelle hat. Der Name Gottleuba dagegen (Thal mit Bergmannshütten nach Hey) deutet auf grösseres Alter. 1386 wird Gotelobe zuerst genannt, 1391 löst der Böhmenkönig das verpfändete stetchen Goteloybe wieder ein und übergiebt es 1401 zugleich mit Pirna am Endpunkt der Strasse dem Markgrafen Wilhelm [2]).

Die Städte des Erzgebirges, vom Bergland der Elster bis zur Elbe, entwickelten sich also, abgesehen von den Bergstädten, an den alten natürlichen Verkehrsstrassen. Der Bedeutung der letzteren entspricht die Entwickelung der Städte. Die wichtigeren Bergstädte lenken die Strassen zu sich heran, alle aber behielten nach dem Sinken des Bergbaues die Bedeutung, welche ihnen ihre Umgebung und die vorbeiführenden Handelswege zuwiesen.

---

[1]) C. d. S. r. II, 12. 25. Hauptstaatsarchiv Dresd. U. 1244. Süssmilch-Hörnig, Erzgeb. S. 70.
[2]) C. d. S. r. II, 5^b, 55. 66.

Städte und Strassen im Flachlande.

Wenn die Heer- und Handelsstrassen des Flachlandes festgestellt werden sollen, so bieten sich für unser Gebiet zwei Methoden dar, die vereint zu einem annähernd richtigen Ziele führen können: aus älterer Zeit müssen die früh befestigten Punkte und der Verlauf der Kriegszüge, aus späterer Zeit die Zollstätten und die etwa vorgeschriebenen Handelswege bestimmt werden.

Zu den früh befestigten Punkten gehören die Burgen der Burgwartbezirke, die schon oben (S. 198 [26]) besprochen worden sind und im folgenden einzeln aufgeführt werden. Ausgangspunkt der Kriegszüge in unser Gebiet war in karolingischer Zeit das alte Erpisfurt. Von Erfurt aus wird 805 die thüringische oder sorbische Mark verwaltet, die Christianisierung durch den Mainzer Bischof gefördert. Die sächsischen Kaiser zogen anfangs von Magdeburg, später meist, wie die fränkischen Kaiser, von Merseburg aus. Heinrich I., vom Kampf gegen die Heveller kommend, wandte sich gegen die Daleminzier, nahm deren Stammesfeste (urbs, quae dicitur Gana), die wir in dem 2,5 km westlich von Meissen gelegenen Jahna suchen dürfen [1]), und gründete in demselben Jahre 928 für das zerstörte Jahna eine sicherer gelegene Feste auf einem Berge dicht an der Elbe (urbs Misni), zugleich um von hier aus die östlich wohnenden Milzener zu unterjochen. Natürlich war auch hierbei wieder sein Auge auf die dortige Stammesfeste, Bautzen, gerichtet [2]). Diese drei Punkte treten in der Folge immer als feste Ausgangs- oder Zielpunkte auf: Merseburg, Meissen, Bautzen. Zunächst wurde das Land gesichert durch eine Anzahl Kastelle, vor allen Dingen die Uebergänge über die Elster und Pleisse, über die vereinigte, die Zwickauer und Freiberger Mulde, die Jahna und über die Elbe. Ebenso naheliegend als weise war die Wahl Meissens als militärischer Stützpunkt, als Sitz für den bald eingesetzten Markgrafen, als kirchlicher Mittelpunkt (Bischofssitz seit 968) [3]) an Stelle des alten Jahna, das in slawisch-heidnischer Zeit Mittelpunkt gewesen war. Wege nach diesem hin mussten bestanden haben wegen der Verteidigung,

---

1) Posse, Markgrafen, S. 7.
2) Widukind 1, 35. Thietmar 1, 9.
3) C. d. S. r. II, 2. 3; I, 1, 6. 7.

der Abgaben, des Handels. Bereits 983 wird von Otto II. in Verbindung mit dem Dorfe Setleboresdorf in burgwardo Boruz dicto (Boritz a. E.) prope fluvium, qui Albia dicitur, der Zoll an die Meissner Kirche vergabt, welcher a civitate Belgora usque ad Misnensis ecclesiae portum (Belgern bis Meissen) von der Schar der Händler erhoben wird; diese durchziehen die Umgebung und überschreiten die Elbe [1]). Es weist dies auf westöstlich gerichtete Verkehrswege, die wir nachher genauer verfolgen werden. Von einem gleichgerichteten, weiter südlich gelegenen Wege hören wir schon im nächsten Jahre; 984 zieht der Thronbewerber Heinrich von Bayern mit einem böhmischen Heere durch Nisani (Dohna) und Daleminzi bis Mogelini, Mügeln, und zwar über Meissen, welches seine Begleiter auf dem Rückwege mit List einnehmen; er selbst zieht nach Medeburun (Magdeborn am Göselbach, das einen Pleissenübergang deckte) und von da nach Iteri (Eythra, Zwenkau gegenüber an einem Elsterübergang) [2]). Von hier führte die Strasse nach Merseburg. Das dortige Stift war im Besitz der civitas Zuenkouua (Zwenkau) und seines Forstes, forestum inter Salam ac Mildam fluvios ac Siusili et Plisni provincias jacentem, seit 974 und der villa Iteri, die Markgraf Thietmar 976 wieder herausgeben musste [3]). In der Nähe der Elster und des befestigten Eythra (urbs Iteri, Schloss?) besprach sich der neugewählte Merseburger Bischof Thietmar (der Chronist), von seiner Besitzung Egisdorf (Eisdorf südöstlich von Lützen) kommend, mit den Unterthanen seiner Kirche. Auf demselben Wege zog er 1018 wegen der Streitigkeiten über den oben genannten Forst, als die Wegbarkeit der Strassen es gestattete, von Merseburg nach Chorun (Kohren, civitas Corin war nach Aufhebung des Merseburger Bistums [981] im Jahre 983 an Magdeburg gekommen) [4]) und von da nach Rochlitz [5]), von wo ein Weg an der Mulde und Chemnitz, der einstigen Bistumsgrenze, aufwärts leitete. 1289 ist ein Jan von Syden (dem alten Zollort Sayda) zu Korun gesessin [6]); es ging also wohl eine alte Strasse durch Kohren. In der Nähe des alten Ueberganges Magdeborn finden wir später einen Dingstuhl für die in jenem Forste entstandenen Dorfschaften, 1291 sedes iudicialis in Rotowe, Rötha, noch näher an der Pleisse gelegen als jenes; derselbe ist seit Mitte des 12. Jahrhunderts dem Markgrafen von Meissen zu Lehen aufgetragen; 1449 wird dann Schloss und Stadt Rötha erwähnt [7]). Am Göselbach aufwärts zog der Weg an Muckern, Oelzschau und Dorf Groitzsch (Name deutet auf grod, kleine Burg) vorüber nach Grimma. Dieses ist schon 1065 [8]) befestigt; es war als Muldenübergang viel bequemer als Wurzen und blieb bis 1500 wichtiger Brückenort. Den Uebergang sicherte zugleich Schloss Döben, das später Mittelpunkt einer Burggrafschaft wurde [9]). Von Grimma führte auch ein Weg hinüber nach Altleisnig, Tragnitz, Leisnig und verband so Freiberg mit Zwenkau und Halle. Der zu Grimma ge-

---

[1]) C. d. S. r. I, 1, 53. [2]) Thietmar 4, 4.
[3]) C. d. S. r. I, 1, 18. 19. 23. [4]) C. d. S. r. I, 1, 31.
[5]) Thietmar 8, 10. [6]) Müller. U. v. Pl. 92.
[7]) C. d. S. r. II, 8, S. XI u. U. 17. 262.
[8]) Opidum Grimmi. A. f. s. G. N. F. 2, 1876, S. 65.
[9]) Märcker, Burggrafentum 1, 17.

hörige Salzzoll wurde in Grossbardau, westlich von Grimma, erhoben (1436)[1]. Die ältere Hauptstrasse wendete sich wahrscheinlich von Grimma über Mutzschen, auf dem Südrand des Döllnitzthales, über einen der befestigten Jahnaübergänge, dann über Lommatzsch oder Leuben nach Meissen. Mutzschen muss an einer bekannten Strasse gelegen haben; darauf deutet, dass Heinrich IV. 1081 die villae Musitscin, Beliz, Milvos (Mutzschen, Böhlitz, Mahlis), ersteres mit dem grossen Wald, einem Getreuen überträgt[2]. Als 1003 Boleslav von Polen Meissen erobern wollte, zog sein Heer verwüstend bis Mügeln; die Einwohner dieser Stadt, civitas, befestigt, retteten sich durch List[3]. Die südlich davon am Krebsbache gelegene Burg Schrebitz deckte gleichfalls die Strasse. 1064 werden 60 Hufen in burgwardo Screbiz, man beobachte die Aehnlichkeit des Burg- und Bachnamen, dem Johanneskloster in Meissen übertragen[4]. 1161 ist ein Sifrid de Mugelin Zeuge in einer markgräflich-meissnischen Urkunde[5]. Mügeln wurde bald Besitztum und zeitweilige Residenz der Meissner Bischöfe[6]. 1249 ist der Zoll daselbst in ihrem Besitz, theloneum nostrum in Mügelin; 1337 kauften die Bischöfe auch den census in opido Mogelin[7]. Die Märkte zu Altmügeln waren gut besucht, zumal wahrscheinlich hier eine Strasse die Hauptstrasse schnitt. Sie führte von Strehla am Döllnitzbache aufwärts und verband Strehla und Rochlitz, die Allode Ekkehards I. von Meissen und seiner Nachkommen wareu seit 1000, urkundlich seit 1005. Gunzelin von Meissen belagerte 1009 vergeblich Strehla und steckte dann das weniger feste Rochlitz in Brand[8]. An dieser Strasse lagen die Mittelpunkte der Burgwarte Gröba (an der Döllnitzmündung), Schrebitz, Leisnig, Colditz und Rochlitz, in welchen die Güter der Ekkehardiner lagen nach der Urkunde, die Kaiser Heinrich III. 1046 in Rochlitz ausstellt[9].

Als 1015 nach der bekannten Zerstörung Meissens die Polen die ganze Umgegend verwüsteten, kamen sie auf ihrem Wege nach Westen nur bis zur Jahna, nicht mehr bis Mügeln. Die Burgen an derselben mögen sie aufgehalten haben. Es sind dies Mochau, 1190 burcwardus Nimucowa, Zschaitz, 1046 castellum Zaviza, und Jahna; 1150 begabt Markgraf Konrad die burggräfliche Kapelle in Meissen mit einer villa Celewitz (Selbitz) in burcwardo ad Gana; als Mittelpunkt dieses Burgwartes darf nach der Lage der Orte Jahna selbst angenommen werden[10]. Zur Reihe dieser Befestigungen gehört auch das castellum Dobelin, das 981 an Memleben, mit diesem an Hersfeld kommt und unter dessen Lehen 1292 als castrum aufgezählt wird. Nach 1328 wird Kloster Staucha in die Stadt Döbeln verlegt; 1339 bekommt das Nonnenkloster vor der Stadt das Patronat der Pfarrkirche in opido Dobelin. 1367 ist Dobelin haus vnd stat genannt[11]. Welcher

---

[1]) C. d. S. r. II, 12, 43. [2]) C. d. S. r. I, 1, 151.
[3]) Thietmar 5, 22. [4]) C. d. S. r. I, 1, 124.
[5]) C. d. S. r. II, 4, 2. [6]) 1334—1465 urkunden die Bischöfe daselbst.
[7]) C. d. S. r. II, 1, 133. 347. [8]) Thietmar 5, 22. 6, 36.
[9]) C. d. S. r. I, 1, 106. [10]) C. S. r. I, 1, 104; II, 4, 1.
[11]) C. d. S. r. I, 1, 28; II, 12, 3. Müller, U. v. Pl. 244. 355. 464. Märcker a. a. O. 2, 291.

von den Jahnaübergängen von der Strasse benutzt wurde, ist nicht mehr festzustellen. Vielleicht ging dieselbe über Weitzschenhain, villa Wisinana prope fluvium Gan, die schon 1095 an die Meissner Kirche kommt [1]. Ebenso unbestimmt ist es beim Lommatzscher Wasser, an dem auch ein Punkt früh befestigt war, Leuben, am Vereinigungspunkt der Quellbäche desselben: 1069 burgwardum Lovine [2]. Später wurde die Strasse über das zwar weniger sichere, dafür aber bequemer gelegene Lommatzsch nach Meissen geleitet. In Meissen wird 1446 das Lomaczschen thor genannt [3]. Lommatzsch war später auch Kreuzungspunkt einer von Freiberg nach den Fährorten Merschwitz oder Riesa, dann nach Grossenhain, Herzberg und Frankfurt führenden Strasse und eben deswegen ein wichtiger Beobachtungspunkt. Hier wurden 1472 den Freibergern Wagen mit Fischen und Heringen vom Geleitsmann aus Herzberg verkümmert [4]. Darum ist Lommatzsch früh befestigt; 1286 wird civitas seu oppidum Lomats mit Zensus, ohne Zoll und Geleit vom Markgrafen verpfändet. Dann ist die Stadt im Besitz der Meissner Burggrafen. Diesen wird 1330 der Bierzins in opido Lomacz verliehen; 1348 geben sie den Fleischern (fleysowern czu Lomacz) ynnunge, wie sie von alters her gewesen ist. 1355 leihen sie einer Vikarie in Meissen ihren Zins, welchen sie in theatro sive in venditorio panni (Gewandhaus) in Lomatz besitzen. 1408 aber verkauft Burggraf Heinrich stat Lommaczsch an die Markgrafen; diese verleihen 1410 die städtische Gerichtsbarkeit an Privatpersonen. 1475 wird der Jahrmarkt, zu dem vil frombd vßlendisch volck zukeuffen vnd zuuerkeuffen komen, auch vast gut vnd kauffmanschatz bracht ist, nachdem er lange Zeit im marckte Lommatzsch bestanden, nach Meissen verlegt, angeblich weil derselbe vnbewahrt vnd vnbeschlossen, deshalb zu Zeiten Dieberei, Aufruhr, Zwietracht war, auch weil er von Feuersbrunst nicht wohl verwahrt, für Handwerker und Kaufleute nicht Herberge und anders genug vorhanden seien; Stadt Meissen dagegen sei zu solchem Handel wohl und bequemer gelegen als Lommatzsch; doch behält letzteres seinen Wochenmarkt wie bisher [5].

Die Strasse lief also von Merseburg über Eythra-Zwenkau, Grimma, Mutzschen, Mügeln, Lommatzsch nach Meissen. Ihre Fortsetzung fand diese Strasse in älterer Zeit jedenfalls von Dohna oder von Pirna aus. Der Weg zwischen Meissen (Gana) und Dohna, den Mittelpunkten alter Gaue, war ja bekannt; er wurde von allen Heerzügen, die zwischen Meissen und Böhmen verkehrten, benutzt. Als 1004 König Heinrich von Merseburg aus einen Zug unternahm, um dem Polenherzog Böhmen zu entreissen, suchte er den Feind zu täuschen, indem er Schiffe für den Elbübergang zu Boritz und in Nisani zusammenbringen liess; diese List konnte nur verfangen, wenn von diesen Punkten aus Wege nach Polen, also nach Osten führten. Es fragt sich nur, welcher Punkt im Gau Nisani gemeint ist [6]. Der bedeutendste Fährort oberhalb Meissen

[1] C. d. S. r. I, 1, 170. [2] C. d. S. r. I, 1, 139. [3] C. d. S. r. II, 4, 100.
[4] C. d. S. r. II, 12, 410. A. f. s. G. N. F. 2. 1876, S. 193.
[5] Märcker, Burggrafen, S. 127. 187. U. 56. 80. 124. C. d. S. r. II, 4, 13. Böttiger-Flathe, Gesch. v. Sachsen 1, 338.
[6] Vgl. Posse, Markgrafen, S. 61, Anm. 204.

war späterhin Pirna, das die Funktion des alten Gaumittelpunktes übernommen hatte. Der Mündung des Müglitzthales gegenüber liegt Birkwitz, das ebenso wie Mügeln, gegenüber auf dem linken Elbufer gelegen, eine Zollstätte gewesen sein mag [1]). Von hier oder von Pirna führte die Strasse zuerst im Wesenitzthal aufwärts, an Liebethal vorüber, über Jockerim-Stolpen, Burg Drebnitz, Bischofswerda, Schloss Seitzschen oder über Göda nach Bautzen. Dieser Weg verband die Mittelpunkte der Gaue Nisani und Milzieni; er war frühzeitig geschützt: castrum Libenthal wird zusammen mit castrum Radberch, Wilin, oppidum Radeburg 1289 aufgeführt [2]). Stolpen, oder wie die Meissner Bistumsmatrikel schreibt, Stolpen alias Juckerim, war jedenfalls früh befestigt, Drebnitz und Göda schon vor 1000. Auf Schloss Seitzschen, als der Grenzfeste zwischen markgräflichem und polnischem Besitz, liess Boleslav 1018 seine Braut Oda, die von Meissen kommende Tochter Ekkehards I., empfangen; er selbst hielt sich in Bautzen auf [3]). Die Strasse war zeitweilig ganz im Besitz des Meissner Bischofs: Pirna von 1291—1298 [4]), castellum Stolpen seit 1223 [5]), die Bischöfe wohnten und urkundeten dort (1335—1481); die castella Trebista, Godobi werden schon 1007, 1071 auch Dörfer in den Burgwarten Trebiste, Godowi [6]), 1091 solche in burgwardo Schizani (Seitzschen) [7]) dem Meissner Bischof verliehen. Bischofswerda zeigt im Namen, wem es seine Gründung verdankt, wem es (innerhalb des hier behandelten Zeitraumes) gehört. Vor 1100 war es befestigt; 1361 wird es zuerst urkundlich, 1412 werden Bürgermeister und Ratleute der stad Bischoffwerde genannt. Es ist nach der Meissner Bistumsmatrikel einer der sedes, die alle an Strassen liegen [8]).

Ebenso alt, aber ungleich bedeutender, in früherer wie in späterer Zeit, ist die nördlich davon gelegene Strasse von Westen nach Osten. Auch hier sind die festen Endpunkte Merseburg und Bautzen. 1002 bemächtigt sich Boleslav der civitas Budisin und des zugehörigen Gaues Milzieni, dann greift er sofort die urbs Striela (Strehla) an. Sein Hauptziel war Meissen, das gewann er durch List. Dann erschien er zu Merseburg vor König Heinrich. Auf dem Rückwege steckte er Strehla in Brand, wohl aus Rache für das wieder verlorene Meissen. Im nächsten Jahre will er Meissen erobern; die Reiter, der Vortrab überschreiten bei der Burg Zehren, Cirin, gegenüber dem Burgwart Zadel (1074 burgwardus Zadili) die Elbe [9]), er selbst aber geht mit der Hauptmacht über die Elbe nach Strehla; diesmal schonte er die Stadt als Leibgedinge seiner an Hermann, Ekkehards Sohn, verheirateten Tochter. 1004 brach König Heinrich von Merseburg auf. Schon war er im Februar in Wurzen, da kehrte er um und erneuert im Sommer den Zug. Die Uebergänge über die Elster und Mulde (Leipzig und Wurzen) kosteten viel Zeit; er täuschte die Polen durch

---

[1]) Schurtz, Pässe, S. 22. [2]) Hauptstaatsarchiv Dresden U. 1244.
[3]) Thietmar 8, 1. [4]) C. d. S. r. II, 5^b, 3. 10. [5]) C. d. S. r. II, 1, 96.
[6]) C. d. S. r. I, 1, 50. 142. [7]) C. d. S. r. I, 1, 1. 166.
[8]) C. d. S. r. II, 5^b, 70. A. f. s. G. N. F. 2, 1876, S. 251. Posse, Markgrafen, S. 298.
[9]) C. d. S. r. I, 1, 145.

jene Aufstellung von Schiffen zu Boritz und in Nisani, zog nach Böhmen, von da nach Bautzen und von hier nach Merseburg zurück [1]. Zehren, Zadel, Boritz, Strehla und Meissen selbst [2] deckten demnach Elbübergänge. Wichtig war damals Strehla; es war in der Folgezeit sehr gut befestigt. 1009 wurde es von Gunzelin vergeblich bestürmt [3]. Auf seinem Rückzug von der Oder kam 1015 König Heinrich über Strehla nach Merseburg. In demselben Jahre kommen der Erzbischof von Magdeburg und der Bischof von Merseburg aus Meissen zurück; in Mocherini (?) empfängt letzterer die Kirchen der urbes Schkeuditz, Taucha, Püchen, Wurzen wieder, die alle an oder in der Nähe dieser Strasse liegen [4]. Castellum Bichni (Püchen) kommt 1040 an Meissen [5]. Ende des Jahres 1015 starb auf der Rückreise aus Polen Bischof Eido von Meissen zu Leipzig [6]. Ein weiterer Uebergangspunkt über die Elbe war Belgern (983 civitas Belgora), namentlich für Kriegszüge durch das Land der Liutizen, nördlich von den Milzenern, so 1010, wahrscheinlich auch 1017, als die Liutizen bei dem schwierigen Muldenübergang bei Wurzen ein Bild ihrer Göttin und 50 Krieger verloren [7]. In diesem Jahre übergab der König dem Thietmar, der dies selbst erzählt, die Kirche in Leipzig, zugleich die von Olschwitz, einer wüsten Mark zwischen Probstheida und Connewitz, welches von der Strasse wohl berührt werden konnte. Wenn 1065 die Burgwarte Strehla und Boritz mit ihrem Handel und Zoll an das Naumburger Stift vergeben werden, wenn daselbst späterhin eine bischöflich-naumburgische Münze besteht [8], so beweist dies die gute Verbindung dorthin und den bedeutenden Handelsverkehr daselbst [9]. Diese nördliche Strasse wurde sogar 1080 von den durch Nisani ziehenden Böhmen benutzt; sie drangen über Wurzen bis Leipzig, zogen sich bis Wurzen zurück und erwarteten hier den von Belgern heranziehenden Wieprecht von Groitzsch [10]. Die frühzeitige Verbindung nach Osten zeigt die Vergabung der villa Gorelitz (Görlitz) 1071 an die Meissner Kirche, vorher schon der castella Ostrusna, Godobi, (Trebista), Ostro und Göda, im Jahre 1007 an dieselbe Kirche [11]. 1126 wurde in Görlitz eine Burg gebaut; Göda war schon in vorchristlicher Zeit Mittelpunkt eines Wehr- und Gerichtsbezirks, dementsprechend in christlicher Zeit Mittelpunkt eines Burgwarts und einer ausgedehnten Pfarrei, die noch im 16. Jahrhundert trotz mancher Abtrennungen 66 Dörfer umfasste [12]. Ueberhaupt ist diese Strasse reich an kirchlichen Verwaltungszentren: Merseburg, der Anfang, ist seit 967 Bischofssitz; Wurzen, Oschatz, Riesa, Hayn (Grossenhain), Kamenz, Löbau, Reichenbach, Görlitz, Lauban waren sedes, Bautzen war Dekanat [13]. Von den vier Merseburger Gerichts-

[1] Thietmar 5, 6. 10. 22. 6, 10. 11.
[2] C. d. S. r. II, 1, 133: Der Zoll der Elbfähre kommt 1160 an das Meissner Kapitel.
[3] Posse, Markgrafen, S. 69. [4] Thietmar 7, 15. 16.
[5] C. d. S. r. I, 1, 88. [6] Thietmar 7, 18.
[7] a. a. O. 6, 38. 7, 47. 48 [8] C. d. S. r. II, 1, S. XXVIII.
[9] C. d. S. r. I, 1, 127. [10] Posse, Markgrafen, S. 187.
[11] C. d. S. r. I, 1, 59, 141.
[12] Knothe i. A. f. s. G. 5, 1867, 77, u. A. f. s. G. N. F. 2, 1867, 237.
[13] Posse, Markgrafen, Exkurs III.

stühlen war einer zu Lützen, einer zu Markranstädt, einer ante civitatem Lipzk (vf dem cůtze, Kautz)[1]. Zu Collm bei Oschatz, wo die Strasse von Rochlitz und Leisnig einmündete, waren die Landdinge für alle Freien der Mark Meissen: placidum Collm 1185, judicium provinciale, placida provincialia Cholme 1233, 21. August, 19. September[2]. Mit Recht wendet man daher auf diese wichtige Strasse Görlitz-Bautzen-Leipzig-Merseburg die Bezeichnung strata regia an, deren Erträgnisse nach alter Gewohnheit (seit 983?) 1252 dem Meissner Bischof erhalten bleiben, welche Strasse auch bei Kamenz 1241 erwähnt wird: antiqua strata, qua itur de Budissin contra Albiam[3]. Die Entwickelung dieser Strasse nach 1500, der Hohen Landstrasse, behandelt ausführlich Falke[4]. 1308 wird zuerst der Durchgangszoll in Görlitz erwähnt, 1339 der zu „Hayn über Elbe"; 1339 bekommt Görlitz die Waidniederlage mit Anweisungen für die Bürger von Naumburg und Zittau. 1341 giebt König Johann von Böhmen der Stadt Görlitz einen Brief, dass die Strasse aus Schlesien durch Görlitz gehen soll[5]. 1374 tragen die Bürger von Bautzen, Görlitz, Lauban, Zittau zum Bau einer Brücke unterhalb Oderberg bei[6]. Markgraf Wilhelm von Meissen schliesst 1399 mit Breslau einen Vertrag, 1404 mit Krakau, durch welchen er beiden Schutz in seinem Lande zusichert gegen Zoll zu Grossenhain und Oschatz; 1419 wird die Strasse aus dem Meissnerland über Waltersdorf und Reichenberg nach Böhmen verboten, die über Königsbrück, Kamenz, Löbau, Zittau, Gabel vorgeschrieben. 1442 verhandelt der geleytman czu Osschatzt mit Pirna[7]. 1462 wird durch die schon erwähnte Zollordnung die Hohe Landstrasse über Naumburg, Lauban, Görlitz, Bautzen, Kamenz, Königsbrück vorgeschrieben, die über Friedland und Seidenberg nach Böhmen, die über Sagan und Priebus in die Mark verboten; die beigefügte „Delineation" giebt für den weiteren Verlauf Hayn, Merschwitz, Oschatz, Dahlen, Eilenburg, Leipzig an; gleichzeitig heisst es, die Wagen und Fuhrleute und Kaufleute, welche von Polen und Schlesien nach Leipzig, Erfurt oder Halle wollen, sollen dieselbe Strasse über Grimma und Eilenburg fahren[8]. 1488 werden die Kaufleute, die von Senftenberg kommen, gezwungen, die Strasse auf Liebenwerda, Belgern, Eilenburg zu meiden und die Strasse auf den Hayn, Oschatz u. s. w. zu fahren[9]. Der Kurfürst eröffnet 1477 zu Grossenhain eine Waidniederlage und lässt keinen Waid auf der grossen Handelsstrasse weiter nach Osten gehen, dadurch wurde die Görlitzer Waidniederlage ernstlich bedroht. 1478 wird zwar auf Ver-

---

[1]) C. d. S. r. II, 8, anno 1291. A. f. s. G. N. F. 2, 1876. S. 200. C. d. S. r. II, 8, 15: 1287 Ranstete forensis, Markranstädt.

[2]) C. d. S. r. II, 4, 399; II, 12, 2.

[3]) C. d. S. r. II, 7, 3. Knothe im N. A. f. s. G. 5, 1884. S. 73 f.

[4]) A. f. s. G. 7, 1869, 113.

[5]) Hauptstaatsarchiv Dresd. Loc. 10511, Aufsatz: Die Hohe Landstrasse aus Pohlen: ebenso 1356, 1377.

[6]) Scriptores rerum Lusat. N. F. I, 54.

[7]) C. d. S. r. II, 5^b, 111.

[8]) Hauptstaatsarchiv Dresden. Cop. 7, Fol. 77^b, 78^b, 59^b.

[9]) a. a. O. Akten 10513.

wendung des ungarischen Königs dieselbe zurückgenommen, aber 1491 für immer erneuert [1]).

Die Strasse zog also von Leipzig aus entweder über Wurzen, oder weil dieser Uebergang zu Zeiten schwierig war, über Eilenburg oder Grimma, dann über Oschatz, den Fährort Merschwitz, Grossenhain, Königsbrück, Kamenz, Bautzen, über Weissenburg oder Löbau, später nur über letzteres, nach Reichenbach und Görlitz, von hier weiter über Lauban nach Breslau und Krakau.

Die Bedeutung einer solchen Strasse leuchtet sofort ein. Sie verband schliesslich den Mittel- und Niederrhein mit Schlesien und Polen, den Westen mit dem Osten. Auf ihr drang anfangs Deutschtum und Christentum und mit beiden dann ein lebhafterer Handel und die Kultur schrittweise nach Osten vor, zuerst von der Saale bis zur Mulde, dann bis zur Elbe, zum Queiss, der Milzenergrenze im Osten, endlich noch weiter. Fast immer am Nordrand der Mittelgebirge verlaufend, hat sie ebenso wie die etwas südlicher gelegene Ostweststrasse wohl ursprünglich alte slawische Stammesfesten in Chutizi, deren Lage unbekannt ist, in Daleminzi (Jahna), in Milzieni (Bautzen), also Mittelpunkte fruchtbarer, darum reich bevölkerter Gaue verknüpft. Diese und deren Vertreter hat sie in christlich-germanischer Zeit zu Städten umgewandelt und zwischen denselben neue Städte entstehen lassen.

Vereinigungs- und Endpunkt der beiden Ostweststrassen, über Mügeln und über Oschatz, war im 10. und 11. Jahrhundert Meissen. Zugleich lag Meissen am schiffbaren Elbstrom und an der Strasse aus Böhmen. Eben deswegen und weil von hier aus die Milzener unterworfen werden sollten, der Ort also Mittelpunkt eines ausgedehnten Landes werden sollte, wurde Meissen Sitz des Markgrafen, dann des Bischofs. Das wirkte ausserordentlich fördernd auf den Verkehr zurück. Die urbs, der befestigte Ort, war 928 gegründet zum Schutz des Landes; von den freien, heerbannpflichtigen Männern, die in der Umgegend erobertes Land erhielten, musste ein Teil zur Verteidigung in der urbs wohnen, ob auch wie im altdeutschen Gebiet der neunte Mann, ist nicht zu bestimmen. Die übrigen aber waren angewiesen, das Land zu bauen, die Stadt mit Lebensmitteln zu versehen, wofür sie im Falle der Not, bei Landgeflüchten, in derselben Schutz fanden [2]). Nach dem Aufhören der Landesversammlungen zu Collm war der Rote Turm zu Meissen ihr Vereinigungspunkt [3]). Das alles führte eine Menge Leute nach Meissen. Auch wurde Meissen gefördert durch die alte Vorschrift der Kirche, aus romanischen Ländern nach Deutschland gebracht: dass Bistümer nur in Städten angelegt werden sollen. „Wo der Dom eines Bistums sich erhob auf deutschem Grund, da musste die Umgebung mit Menschen gefüllt sein und gegen die Landschaft abgeschlossen werden. Der Bischof zog an seinen Herrensitz seine grosse Familie von kunstfertigen Unfreien; der Heilige, dessen Gebeine in der Kirche Wunder thaten, sammelte an hohen Festtagen grosse Volks-

---

[1]) A. f. s. G. 12, 1874, S. 274. [2]) Märcker, Burggrafen, 2, 118.
[3]) a. a. O. 2, 5.

mengen in den Stadtraum. Auf freien Plätzen erhoben sich die Buden der Kaufleute. Sehr früh erwarben die geistlichen Herren für Waren, die zu den Märkten geführt wurden, auf der Strasse des Königs Schutz und Zollfreiheit (hier strata regia), die Landschaft gewöhnte sich in die Bischofsstadt zu pilgern, in regem Marktgewühl zu handeln. Zumal wo Deutsche und Slawen kämpften, erwies sich die Kirche des Heiligen und die Stadtmauer als das einzige Mittel, die Umgegend dauernd zu behaupten [1]." Alle Feste, alle Konzilien und Konvente sollten in der Stadt abgehalten werden. Allerdings brachte dieser rege Verkehr, die leichte Verbindung, die wichtige Stellung der Stadt grosse Gefahren. Das Ziel der anstürmenden Slawen, mochten es Polen oder Böhmen sein, war stets Meissen. 984 wird es von Böhmen, die von Mügeln zurückkehren, besetzt; 985 muss Bischof Volkold fliehen, erst 987 kehrt er von Merseburg zurück, nachdem Meissen wieder erobert war. Nach dem Tode des grossen Ekkehard gewinnt der polnisch gesinnte Gunzelin Meissen durch Bestechung der meist slawischen Bewohner; er nimmt zuerst die Unterstadt, suburbium, und dringt dann durch das nach Osten gelegene Wasserthor in die Burg [2]. 1009 kam Meissen wieder in die Hand Hermanns, Ekkehards Sohn; aber die Umgebung, das ganze Bistum hatte so gelitten, dass der Bischof keine Einkünfte hatte [3]. 1015 erscheinen aufs neue die Polen; die Einwohner lassen ihre Habe in der Unterstadt und flüchten in die Feste; jene wird verbrannt, diese nur mit äusserster Anstrengung gehalten. In 14 Tagen wird die zerstörte Unterstadt wieder aufgebaut, ein Beweis dafür, dass die Befestigung, wie die Häuser, meist nur aus Holz bestand. Wie wenig damals die Umgegend vor den Einfällen der Slawen sicher war, zeigt der Umstand, dass Bischof Eido aus Furcht vor einer künftigen Verödung der Stadt und einer Schändung seines Leichnams durch die Barbaren wiederholt bat, nicht in Meissen, sondern in Colditz begraben zu werden [4]. 1031 kehrt dauernder Friede ein. Die fortwährenden Kriege hatten den Handel geschädigt, nicht vernichtet.

Schon im 10. Jahrhundert bestand in der Gegend zwischen Belgern und Meissen zu Lande wie auf der Elbe lebhafter Verkehr; das geht aus der Urkunde von 983 hervor. Die Ablieferung des Zehnten, die Abgabe bei Verkäufen zwang zum Verkehr mit der Stadt. Diese wuchs; 984 stand ausserhalb der Stadt, „vor dem Thore" eine Kirche, St. Nikolai [5]. Dass sein Handel ausgedehnt, der Geldverkehr bedeutend war, zeigt die Menge der Juden, die sich bald daselbst finden. Gunzelin (1002—1009) wird beschuldigt, er habe den Juden die Familien von Leibeigenen verkauft. Den Juden begegnen wir auch fernerhin in Meissen häufig. Auf die Meissner Juden vor allen mag sich die Judenordnung Heinrichs des Erlauchten vom Jahre 1265 bezogen haben, in welcher Christen und Juden rechtlich gleich stehen. Erst von 1330 an werden von den Juden der Mark Meissen und des Pleissner-

[1] Freitag, Bilder aus der deutsch. Vergangenheit I, 420 f.
[2] Posse a. a. O. S. 50. [3] C. d. S. r. I, 1, 62.
[4] Thietmar 7, 15. Posse a. a. O. 79.
[5] Thietmar 4, 4.

landes besondere, dem Landesherren zufliessende Steuern erhoben [1]). Der 1370 erwähnte Judenberg zu Meissen wird 1349 vom Markgrafen den Bürgern zur Viehweide überlassen; 1377 kommen die hauestete (Hofstätten) der iudenhûsere an die Bürger; dy iudenschulle, gelegen in der Pfarre der schon erwähnten Nikolaikirche, wird dem Pfarrer daselbst gegeben; 1455 giebt der Kurfürst den Judenkirchhoff fur (vor) Missenn zu Lehen [2]). Wegen der besuchten Märkte zu Meissen war daselbst früh eine markgräfliche Münzstätte [3]). Die Frauenkirche wird 1205 und 1213 Marktkirche (ecclesia s. Mariae forensis in Misna) genannt. Handel und Handwerk waren freilich vom Markgrafen und von der Geistlichkeit abhängig. 1287 ist der Zins von den Fleischbänken im Besitz der Kirche, der von gewissen Bierhäusern und von den Brotbänken, mastunge, 1292 im Besitz des Markgrafen; letzterer wird 1352 vom Rat gekauft und der Brücke zugewendet. Diese, pons in Misna, ist 1316 im Besitz des Rates; diesem gehört der Brückenzoll, der 1355 und 1436 erhöht wird. Der Zoll in der Stadt selbst, theloneum, gehört nach einer Vergabung von 1328 dem Markgrafen [4]). Der Zoll der Elbfähre dagegen, theloneum, quod solvitur de transmeatione fluminis Albiae sub urbe Misnensi, gehört dem Bischof, seit 1160 dem Domkapitel. Erst 1480 verkauft dieses das furbergk Nedirfehr (Vorwerk, jetzt Dorf Niederfähre) vor der Elbbrucke zcu Meissen gelegen mit Zubehör und mit den zwei Jahrdingen und dem Halsgericht daselbst an dreizehn Meissner Bürger [5]). Der Uebergang bei Meissen, der also später durch Brücke und Fähre zugleich vermittelt wurde, scheint alt zu sein. Der slawische Name des gegenüberliegenden Cölln (1225 Colonia, 1355 Kolne) deutet darauf hin: Pfahlhütten [6]). Das Bierbrauen der Bürger musste eigentlich in einer Stadt mit so fruchtbarer Umgebung blühen; 1293 werden schon zwei Hopfengärten ausserhalb der Stadtmauer erwähnt; aber die Bierhäuser waren mit Zins belastet. Erst 1444 wird den brauenden Bürgern Bannmeile gewährt. Am frühesten werden auch hier die Schuhmacher selbständig; 1329 haben die schuworchtin einen meister (Obermeister), ein schuhuez; an Stelle des letzteren erbaut der Rat ein neues und zugleich ein koufhuez [7]). Ausserdem begegnen wir in Meissen, dem Sitz der Markgrafen und des Bischofs, zwei anderwärts noch nicht genannten Berufsarten: 1293 ist unter den Meissner Bürgern ein Goldschmied, Wuluekini; 1403 wird dem meister Pawele, markgräflichem aptekere czu Missin, freie Wohnung und Unterstützung vom Markgrafen zugesichert, damit er die apteke redlich halten und bestellen soll [8]). 1433 kommen für den margkt die Bezeichnungen Fymargkt, Zalczmargkt, Frauenmargkt vor (erinnert an eccl. s. Mariae forensis). Die Stadt hat sich vergrössert. 1446 wird der Neumarkt genannt; doch scheint die Stadt

[1]) Böttiger-Flathe, Gesch. v. Sachsen I, 275.
[2]) C. d. S. r. II, 4, 31. 38. 53. 108.
[3]) C. d. S. r. II, 1, S. XXVIII. [4]) C. d. S. r. II, 4, 3. 16. 24. 42.
[5]) C. d. S. r. II, 1, 52; II, 4, 142. [6]) C. d. S. r. II, 4, 10. 45.
[7]) C. d. S. r. II, 4: 1161 wird ein Weinberg der Kirche geschenkt; 1355 verkauft der Rat einen Weinberg zu Cölln. C. d. S. r. II, 4, 97, 34.
[8]) C. d. S. r. II, 1, 312; II, 4, 68.

nur Wochenmärkte gehabt zu haben, die allerdings gut besucht waren. Erst 1475 genehmigen die Kurfürsten jene Verlegung des Lommatzscher Jahrmarktes in das sichere und bequemer gelegene Meissen [1]).

Dass die Stadt von ihrer ersten Anlage an Festungswerke hatte, dass diese anfänglich nur aus Holz bestanden, haben wir bereits gesehen. Doch wurden sie bald durch Mauern ersetzt; 1285 waren die muri urbis Misnensis an vielen Orten vom Alter eingestürzt und bedurften der Wiederherstellung; die Wasserburg, aquaticum castrum, hat 1267 eine Kapelle [2]).

Meissen ist also, weil von Anfang an Sitz der Verwaltung und kirchlicher Mittelpunkt, früh ein besuchter Handelsplatz. Wie stand es dabei um das Bürgertum? Handel und Handwerk waren durch Abgaben an den Landesherren oder Bischof belastet. Dazu kam seit Mitte des 11. Jahrhunderts (zwischen 1018 und 1068) ein neuer Herr, der Burggraf [3]). Die Verbindung zwischen Stadt und Land war in Meissen zu eng. Darum konnte hier gerade der Einfluss der Freien auf die Unfreien (des Markgrafen, Bischofs, Burggrafen), woraus die städtische Freiheit erwuchs, nur sehr allmählich wirksam werden. 1316 urkundet der Bürgermeister mit Ratspersonen und Geschworenen; 1423, in demselben Jahre wie in Leipzig, verkauft Kurfürst Friedrich zur Besserung der Stadt die zwei teil des gerichtis in wichbilde zcu Missin obirste vnd nederste obir hals vnd hand, vordingen, das gerichte obir alle schuld mit allen bussen, wetten, gnyssen, zcugehorungen, zcinsen, renten vor 600 Rynische gulden (Leipzig 1500 Rh. G.) an die Stadt. 1433 ist Wenzel Segil richter der stad Missen. 1458 bestätigt Kurfürst Friedrich II. Bürgermeister und Ratspersonen [4]). Von den Landesherren, die, soweit die Itineraraufzeichnungen des Verfassers reichen, alle zu Meissen geurkundet, ist Friedrich II. derjenige, der am meisten in Meissen residiert haben muss (Datierungen von 1433—1463). 1446 fordert er den Stadtschreiber und zwei Ratsmitglieder aus Leipzig auf zu einer Besprechung in Meissen.

Ein Gegenbild zur Entwickelung Meissens bietet in vielen Stücken die von Leipzig. Leipzig blieb lange unbedeutend neben dem älteren und früher erblühten Merseburg, dem Ausgangspunkt aller Unternehmungen der deutschen Könige gegen den slawischen Osten. Merseburg war früh befestigt, hatte 968 wohl schon Markt-, Münz- und Zollgerechtigkeit bekommen; 1004 hatte es dieselben sicher [5]). Kaufleute und Juden mussten dem Stift Zoll zahlen. Leipzig, ein altes Fischerdorf, war durch die Lage an der Mündung der Parthe und an der Vereinigung der Pleisse und Elster sicher. Dazu war es früh befestigt; 1015 wird urbs Libzi erwähnt [6]). Es war sogar durch die zwischen der urbs und der Parthe und Pleisse liegende Altenburg noch mehr gesichert. Dies, sowie der Umstand, dass es damals noch Reichsgut war, während der umliegende Forst seit 974 zu Merseburg gehörte [7]),

---

[1]) C. d. S. r. II, 4, 79. 100. 131. [2]) C. d. S. r. II, 4, 15. 12.
[3]) Märcker, Burggrafentum. [4]) C. d. S. r. II, 4, 29. 75. 79. 118.
[5]) Posse, Markgrafen, 298. [6]) Thietmar 7, 18.
[7]) C. d. S. r. I, 1, 19. A. f. s. G. 3, 1865, S. 107.

beweist die Wichtigkeit des Ortes. Die Flussniederung der Pleisse und Elster ist hier schmal, wie weit auf- und abwärts an keiner Stelle, sie biegt hier aus der Nordrichtung nach Westen um; darum ist hier der Uebergang der Strasse von Merseburg über Elster und Pleisse zugleich und der von Magdeburg und Halle her über die Parthe. 1017 wurde die (Nikolai-)Kirche zu Leipzig, nach 1150 der Ort selbst merseburgisch [1]); er wurde aber dem Markgrafen zu Lehen aufgetragen. 1200 nennt Markgraf Dietrich Leipzig civitas nostra. Unter Markgraf Otto war die Stadt vor 1170 noch stärker befestigt worden [2]). Am Ausgang des 12. Jahrhunderts war Leipzig der wichtigste militärische Stützpunkt zwischen Saale und Mulde. Hierher floh 1194 und 1195 Albrecht; alle seine Festen wollte er schleifen ausser Leipzig [3]). Als um 1213 zwischen den selbständiger werdenden Bürgern und dem Markgrafen Dietrich wegen des neubegründeten Augustiner-Chorherrnstifts St. Thomä ein Streit ausbrach, versprach 1216 der Markgraf, weder in noch ausserhalb der Stadt neue Befestigungen anzulegen; doch wurde die Stadt nach neuem Zwist 1217 gewonnen, die Stadtmauer niedergerissen, auf städtischem Boden drei Befestigungswerke angelegt. Dies war jedoch vorübergehend. Die Bestätigung des Handels mit fremden Kaufleuten 1268 setzt gute Befestigung, volle Sicherheit in der Stadt selbst voraus, zumal selbst für den Fall eines Krieges unbedingte Sicherheit für Person und Ware der Händler vom Landesherrn zugesagt wird. 1385 beschliesst der Rat, zum Besten der Stadt vier Hauptleute zu halten, in jedem Stadtviertel einen. Zu Leipzig blühte nach einer Urkunde von 1395 die Büchsenmacherei. Wegen der drohenden Hussitenkriege werden 1430 die Festungswerke verstärkt; 1453 befiehlt der Rat den Stadtknechten, sich in steter Bereitschaft zu halten; 1467 wird die Wasserfläche der Stadtgräben vermessen [4]).

Die Sicherheit des Ortes und die Lage am Vereinigungspunkte zweier wichtiger Strassen, wie die von Magdeburg und Halle und von Merseburg, in der sich die von Erfurt und Grossjena-Naumburg und die von Wallhausen-Allstädt-Schafstädt [5]) vereinigten, machten Leipzig früh zu einem wichtigen Handelsplatz, nicht bloss für die Umgebung, sondern auch für die weitere Ferne. Das Schottenkloster zu Erfurt, 1036 gestiftet, hatte bis 1484 das Patronat über die Kirche St. Jakobi, die im Anschluss an die Altenburg vor dem Ranstädter Thore entstanden war. Aus der Zeit zwischen 1412 und 1430 sind uns Klagen der Erfurter Kaufleute überliefert, dass die Amtleute des Merseburger Bischofs sie belästigen; 1452 belegt der Abt des Schottenklosters zu Erfurt den Leipziger Rat mit dem Interdikt. 1442 wird zu Leipzig von Naumburger Bier Geleitgeld erhoben; 1444 werden die Leipziger Bürger davon befreit [6]). Schon in dem Privilegium des Markgrafen Otto wird verboten, innerhalb einer Meile um die Stadt einen Markt anzulegen (Sachsenspiegel); säumige Schuldner der Bürger sollen vor den

[1]) C. d. S. r. I, 1, 66: Urkunde gefälscht, Thatsachen aber unzweifelhaft.
[2]) C. d. S. r. II, 8, 2. [3]) C. d. S. r. II, 8, S. XVII.
[4]) C. d. S. r. II, 8, 6. 91. 171. 304. 418. [5]) Thietmar 3, 1.
[6]) C. d. S. r. II, 8, 527. 128. 213.

markgräflichen Vogt (nuntius) gestellt und gezwungen werden, innerhalb 14 Nächte zu bezahlen. Gerade letzteres, der Anfang zu dem allmählich sich entwickelnden Handelsrecht, deutet auf einen grösseren Verkehr. Deutlich ausgesprochen ist derselbe in dem Privilegium von 1268, wo von fremden Kaufleuten, woher sie auch seien, geredet wird. Damit sind die blossen Jahrmärkte von früher zu wirklichen Messen geworden [1]).

Das setzt aber Strassenverbindung nicht bloss nach zwei, sondern nach allen Seiten voraus. Die alte Strasse von Westen nach Osten, die durch Leipzig führt, ist die strata regia; diese wahrscheinlich wird 1284 bei der Lehensvergabung Merseburgs an den Markgrafen ausgenommen, weil sie dem Reiche gehörte [2]). Wo die Strasse, die von Magdeburg und Eisleben, wo 1389 Leipziger Kaufleute beraubt werden, nach Halle und über Schkeuditz nach Leipzig zog, die Stadt berührte, wurde ein Zoll erhoben, der sehr bezeichnend durchzolh heisst, er kommt 1352 an die Stadt; auf einer fwerstraze (1361), die vom Halleschen Thore zum Johannishospital vor dem Grimmaschen Thor leitet, konnte die Stadt umgangen werden, die Fremden, die von Halle Salz holten, mussten hier Geleitsgeld zahlen [3]). Der Weg setzte sich dann jedenfalls über Holzhausen, Zuckelhausen, Fuchshain, Seifertshain, Schloss, später Stadt Naunhof (1284 nova curia in den Merseburger Besitzungen) [4]) nach Grimma fort. Zum Bau dieses und anderer Wege, sowie der Brücken im Merseburger Besitz werden 1359 die umliegenden Dörfer vom Merseburger Bischof neu verpflichtet; auf diesem Wege sollen 1426 die von Leipzig gestellten Truppen nach Pirna ziehen; später kommt der Befehl, dass die durch Leipzig ziehenden Hilfsvölker in Bobritsch bei Freiberg sich sammeln sollen [5]). Das war der kürzeste Weg nach Freiberg. Auf diesem bewegten sich später meist die Wagen, welche von Halle Salz nach Freiberg und Böhmen fuhren (1448) und Bretter und Schindeln dahin brachten (1472) [6]). Als in der Zeit der Hussitennot dieser Weg bewacht wurde, schlichen sich 1429 hussitische Brandstifter von Freiberg über Chemnitz und Rochlitz nach Leipzig. Letztere Strasse, von uns schon wiederholt berührt, führte über Connewitz, Magdeborn, Borna, Frohburg und von hier wahrscheinlich über Geithain und Rochlitz, später über Kohren und Penig nach Chemnitz. In Borna, wo die ältere Salzstrasse von Eythra-Zwenkau einmündete, trennte sich von derselben die Strasse, welche zunächst die Wiera, bei Regis dann die Pleisse überschritt und an dieser aufwärts nach Altenburg, dem deutsch benannten, aber alten Mittelpunkte des Gaues Plisni, von hier weiter entweder an Meerane vorüber nach Zwickau oder über Crimmitschau und Werdau nach Plauen und weiter nach Nürnberg führte. Ueber letztgenannte Strasse fehlen ältere Angaben; der dapifer de Burne (Truchsess von Borna) erscheint 1254, 1288 als Zeuge in Urkunden des plauenschen Vogtes, 1290 in einer Urkunde des Markgrafen, welche denselben Vogt und ein Geldgeschäft

[1]) C. d. S. r. II, 8, 2. 6. Vgl. Hasse, Gesch. der Leipz. Messen, 1885, S. 5.
[2]) C. d. S. r. II, 8, 11. [3]) C. d. S. r. II, 8, 122. 45. 57.
[4]) C. d. S. r. II, 8, 11. [5]) a. a. O. 53, 140. 141. 152.
[6]) C. d. S. r. II, 12, 354. 359. 415.

zu Leipzig betrifft; 1357 geht Burne, hues vnd stat, ebenso Korin, das hus, und die stat zu Gythen (Geithain) in Besitz desselben Vogtes über, der damals Landrichter des Pleissenlandes war [1]). Auf eben dieser Strasse zog im Dezember 1295 König Adolf von Leipzig nach Altenburg, um von hier über Chemnitz Freiberg zu erreichen [2]). Crimmitschau, dessen Schloss die Strasse deckte, muss früh eine gewisse Grösse erreicht haben; denn 1222 gründete Henricus de Cremazowe ein Augustinerkloster daselbst; derselbe Henricus de Crimatsowa ist 1225 Zeuge in einer Urkunde des Naumburger Bischofs über die Kirchen in Greiz und Elsterberg [3]). Werdau hatte Verbindung mit Plauen; 1304 überweisen die Vögte von Plauen und Gera dem Kloster Cronschwitz bei Weida Zinsen in werde; 1318 übergiebt der Vogt von Plauen mit Genehmigung des Naumburger Bischofs das Patronatsrecht der Kirche in werde der Bergkirche in Altenburg. 1351 schwören bei Ausstellung eines Geleitsbriefes durch den Vogt von Weida-Plauen die Juden Mayr von Plawen, der Baruch vnd der Veyfel von Werde, des Mayrs son [4]). In Neumark verband sich die Strasse mit der von Zwickau nach Plauen. Jene folgte also bis hierher durchweg dem Thal der Pleisse. Die letzte Strasse von Leipzig aus wurde von dem Laufe der Elster geleitet. Sie verband Leipzig mit Zeitz, Gera, Weida, Plauen, den wichtigsten Punkten in den altslawischen Gauen Puonzowa (Ciza, Zeitz), Geraha (Gera), Dobna (Wida, Plawe) [5]). Da von Zeitz eine alte Strasse nach Naumburg abzweigte, so war die bezeichnete Strasse die eigentliche und natürliche Verkehrsader für den Zeitz-Naumburger Bischofssprengel. In Gera bog eine zweite Strasse ab, die über Auma, Schleiz, Gefell nach Hof leitete, eine Parallelstrasse für Leipzig-Altenburg-Hof; eine solche war wichtig und vorteilhaft in Zeiten, wo Krieg oder Pest die eine Strasse für den Handel sperrte [6]). Die letztgenannte Strasse wurde innerhalb unseres Gebietes gedeckt durch Zwenkau-Eythra und Groitsch-Pegau, beide zugleich an schwierigen, aber jedenfalls sehr alten Elsterübergängen gelegen für Strassen von Merseburg nach Südosten (Leisnig, Chemnitz). Zwenkau soll schon von König Heinrich II. Markt-, Münz- und Zollgerechtsame erhalten haben, die aber später vergessen wurden; um dieselben zum Stapelrecht zu steigern, sperrte Bischof Heinrich von Merseburg 1315 die Stapelstrasse Leipzig-Pegau [7]). In Pegau und Groitzsch wurde die Leipziger Strasse von einer Merseburger gekreuzt, die an der Schnauder hinauf über Lucka, wo der aus Böhmen ins Osterland einfallende König Albrecht 1307 geschlagen wurde, nach Altenburg führte. Groitzsch (vom slawischen grod, Verzäunung, Befestigung, Burg) ist eine sehr alte Feste; vielleicht ist es dasselbe predium Grothomizi in pago Chuntizi, welches 1030 König Konrad II. dem Markgrafen Hermann

---

[1]) Müller, U. v. Pl. 19. 87. 97. 406.
[2]) Falke, Gesch. der Hohen Landstr. a. a. O.
[3]) Müller, U. v. Pl. 11. A. f. s. G. 2, 1864, S. 138. N. F. 1, 1875, S. 260.
[4]) Müller, U. v. Pl. 162. 58 [b], 382.
[5]) Gaukarte bei Posse, Markgrafen.
[6]) Heller, Handelswege Innerdeutschlands im N. A. f. s. G. 5, 1884, S. 41.
[7]) Schäfer, Sachsen-Chronik.

schenkt [1]). 1067 und 1081 wurde das municipium (Stadt?) situm iuxta Elstram fluvium nomine Groisca dem nachher berühmten und reichen Grafen Wieprecht übertragen, der nach 1083 auch Leisnig und Dornburg erhielt [2]). Im nahen Pegau gründete er ein Kloster, das 1093 geweiht wurde (1105 ein kleines Kloster in Lausigk) [3]), das Mutterkloster des Bergklosters in Chemnitz, an derselben Strasse gelegen. Das Benediktinerstift Pegau hatte nachher eigene Münze [4]); es mag wesentlich zur Förderung und Erweiterung der Stadt Pegau beigetragen haben. 1367 geraten beide, Stadt und Kloster, über die Güter des letzteren in Streit; 1451 verhandelt der Bürgermeister und Rat zu Pegau mit Leipzig [5]).

In Leipzig vereinigten sich also die Strassen von Halle, Merseburg, Naumburg, Zeitz, Altenburg-Borna, Chemnitz-Penig-Borna, Freiberg-Leisnig-Grimma, Meissen-Grimma, Oschatz-Wurzen und von den Ostseestädten über Grossenhain-Wurzen oder über Eilenburg. Wegen dieser günstigen Verbindungen, zugleich wegen der Geräumigkeit des Ortes hielten 1190 die Wettiner einen Fürstentag in Leipzig ab. Mitten in den Zerwürfnissen mit Markgraf Dietrich dachten die Bürger 1216 an ihre Wege und Brücken. 1268 erwarben sie von den Landesherren die Freiheit, dass fremde Kaufleute in ihrer Stadt unbedingt sicher sein sollten. Vor allem suchen sie ihren Handel von fremden Einflüssen und Einschränkungen frei zu machen. Sie erwerben 1270 vom Markgrafen das Münzwerk, Grube genannt, hatten also eigene Münze [6]), 1363 den Marktzoll, welchen 1349 ein Weidemann, dann ein Thymo von Colditz zu Lehen gehabt hatte. 1349 waren die Kramer zu einer Innung vereinigt; das Recht eines Meisters der Kramer (Obermeister, Vorstand) wurde als nutzbares Recht vom Markgrafen zu Lehen gegeben; über den Zins an diesen Kramermeister entbrannte 1361 ein Streit. 1352 kauft die Stadt jenen durchzolh, der zw dem Hellischen (Halle) thore daselbst zw Leipzeck außgehet, vom Ritter vom Ende [7]). Mit der Zeit erwarben die Leipziger gewisse Niederlassungsrechte, zuerst zwischen 1382 und 1401 für Wein, der von Fremden für die Bürger allein erst drei Tage lang feil geboten werden musste; 1443 wird dasselbe den Nürnberger Kaufleuten gegenüber wiederholt und noch ein Vorkaufsrecht durch den Weinmeister des Rates hinzugefügt [8]). 1464 erwerben die Bürger endlich vom Kurfürsten eine gemein niderlag und erlangen zugleich eine Bestätigung ihrer dry iarmarkt, dohin zu seiner zeidt vill volckes vnd außlendischer koufflewt komen. Wer etwa an der Stadt vorbei nach Halle oder Magdeburg fährt, soll die Leipziger Messen nicht mehr besuchen dürfen. Schon 1448 hatte der Kurfürst geboten, niemand aus der Mark Meissen solle die zwei neuen Jahrmärkte zu Magdeburg besuchen. Eine beschlossene Erhöhung des Zolles an den Schlägen der Stadt (schlegeschatz) von ein auf drei Pfennige, kam, jedenfalls auf Betreiben der Bürger, nicht zur Durch-

[1]) C. d. S. r. I, 1, 73. [2]) Posse, Markgrafen, 251 f. C. d. S. r. I, 1, 159.
[3]) A. f. s. G. 3, 1865. S. 102. [4]) C. d. S. r. II, 1, S. XXVIII.
[5]) Hauptstaatsarchiv Dresd. Dep. P. 5. C. d. S. r. II, 8, 270.
[6]) C. d. S. r. II, 8, S. XXXV; II, 1, S. XXVIII.
[7]) C. d. S. r. II, 8, 63. 39. 60. 45. [8]) a. a. O. 84. 220.

führung. 1458 hatte ihnen derselbe Kurfürst zu den beiden bestehenden Märkten zu Ostern und Michaelis den Neujahrsmarkt verliehen, der vom 2.—7. Januar währen sollte; die Leipziger liessen sich diesen neuen Markt von Kaiser Friedrich III. 1466 bestätigen; doch widerrief derselbe 1469 zu Gunsten der Stadt Halle dies Jahrmarktsrecht. Die Leipziger wendeten sich an ihre Landesherren und auf deren Verwendung wird das Hallesche Privilegium ausser Kraft gesetzt und das Leipziger von neuem bestätigt [1]). 1445 erwerben zwei Bürger von den Kurfürsten den fisch-, hering- vnd nußzcoll in Leipzig. In jeder Weise sucht man den Handel und was damit zusammenhängt, zu fördern, zu erleichtern. 1391 bekommt Leipzig die Erlaubnis, im Rathaus eine Kapelle zu errichten und in dieser Gottesdienst zu halten in dem Falle, dass über die Stadt das Interdikt, über den Rat der Bann verhängt würde. So konnte dann die Stadt ungestört ihren Handel weiter führen, von fremden Händlern ungestört besucht werden. Da die Sache beim Propst zu St. Thomas auf Widerspruch stiess, so weihte ein Bischof aus Meissen 1394 dieselbe. 1419 gewährt der Papst das Recht, dass mit dem Kirchenbann Belegte nach Leipzig kommen und sich daselbst aufhalten dürfen [2]). 1452 wird erlaubt, da die Schmiede nach einer Ratsordnung von 1359 ausserhalb der Stadtmauer wohnen müssen, dass in allen Häusern der Stadt Schlösser und Nägel verkauft werden dürfen. 1454 wird zwar verordnet, dass mit Fremden kein Compagniegeschäft betrieben werden solle; doch wird 1464 gestattet, dass ein burger mit einem vßlendischen gaste geselschaft haben mag vff ein anczal, der helfte, eins drittenteils, mynner oder mehr. Wie anderwärts bestand auch hier eine Ratswage; zu dieser sollen Thorwärter und Wirte (1464) alle Fuhrleute weisen; dabei dürfen nur geschworene Läder (1454, 1464) das Zentnergut abladen, aufmachen, wiegen, aufzeichnen und was ungeöffnet durchgehen soll, versiegeln. Der damals gemachte Vorschlag, ein Haus zu erbauen mit Kammern zur Niederlage, zur Wage, zum Handel ausser den Märkten (Transitlager, Zollniederlage, Markthalle), ging nicht durch. An Stelle des bisherigen Marktvogtes werden jetzt mehrere bestellt [3]). Ueber den Kramhandel war so mancher Streit gewesen. Ursprünglich hatten die Krambuden wie in Halle auf dem Markt gestanden. Er wurde 1466 freigegeben: hinforder mag eyn iglicher burger vnde burgerynne in sinem huße allirley cramerye feil habin, ap ouch der adir die in den kramen nicht hußir hetten, vnde die kremer (Mitglieder der Krammerinnung) sollin ouch nymants, der anders burgir ist, dorin haldin noch dorin verhindern; 1484 wird sogar geboten, keiner von der Kramerinnung solle täglich auf dem Markte, sondern nur an den beiden Markttagen auf dem Markte in Buden feil halten. Also war schon vorher der auf dem Marktplatz vereinigt gewesene Kramhandel vom Markte weg in die Bürgerhäuser gezogen [4]). Zur Förderung des Heringshandels, der bedeutend war, wurde 1467 die Maklergebühr für denselben und das Mass der Heringstonnen (gleichzeitig das der Honigtonnen, Honig vertrat damals den Zucker) fest-

---

[1]) a. a. O. 371. 253. 331. 398. 427. 432. [2]) a. a. O. 232. 98. 99. 113.
[3]) a. a. O. 51. 291. 317. 383. [4]) a. a. O. S. XXVIII, U. 397.

gesetzt und darüber Bericht erstattet an die stete Herczpergk, Kolo, Berlyn, Prenczlow, Spremberg vnde Brandenburg. Damit der Gewürzhandel nicht geschädigt werde, erging 1469 ein Ratserlass, ein vlissigs vffsehen zcuhaben, das von keyme kauffmanne gefelscht gut vorkaufft oder feyl gehalten werden soll: saffran, ingeber vnd ander wurtzen, auch gleiche Wage und gleich Gewicht [1]). In einem so lebhaften Handelsplatz fehlten auch die Juden nicht; 1352 überträgt Markgraf Friedrich dem Marschall Thymo von Colditz die scola Iudaeorum; derselbe befreit 1364 den in Leipzig angesessenen Juden Benjamin und seine Angehörigen von sture vnd bete und gewährt gegen entsprechende Bezahlung zwei Juden die Aufnahme in Leipzig, einem in Altenburg. Herzog Wilhelm erteilt einen Schutz- und Freiheitsbrief für den Juden Abraham und dessen Angehörige in allen seinen Ländern, zuerst 1430, dann 1436 auf acht Jahre, nach ihrer Nahrung und Gewohnheit zu erwerben und gewinnen und redlichen Handel zu treiben; wenn ihnen die Wohnung in Leipzig nicht bequem ist, können sie in eine andere Stadt des Herzogs ziehen; sie sind zollfrei gegen eine jährliche Abgabe von 40 rhein. Gulden [2]). Durch diesen Juden Abraham wurde zu Leipzig das Geld ausgezahlt, als Kurfürst Friedrich II. den grossen Salzzoll zu Pirna aus böhmischen Händen kaufte [3]). Natürlich war Leipzig auch Geldmarkt; 1290 verspricht Markgraf Friedrich, ein dem Vogt von Plauen übertragenes Gut mit vier Mark zu lösen, welche in Leipzig ausgezahlt werden sollen [4]); 1469 übernimmt der Rat zu Leipzig die Kontrahierung einer Anleihe von 12 000 rhein. Gulden für den Landesherrn. Zu Pirna wird 1476 geurkundet, eine Geldsumme solle auf der nächsten Leipziger Ostermesse zurückgezahlt werden. Wegen dieser Bedeutung Leipzigs für den Geldverkehr wurden die landesherrlichen Münzerlasse immer zuerst in Leipzig verkündigt, so 1438 durch Herzog Wilhelm für die Märkte [5]). Der Handel konnte ohne Post nicht bestehen; darum gingen von Leipzig aus, wo später sich die ersten Postanstalten Sachsens im heutigen Sinne finden, schon seit Ende des 14. Jahrhunderts direkte Boten nach Augsburg, Nürnberg, Prag, Wien, Dresden, Kölln an der Spree (Berlin), Magdeburg, Hamburg, Braunschweig, teils zu Fuss, teils reitend [6]).

Hand in Hand mit dem Handel entwickelte sich das Gewerbe, das durch jenen Rohstoffe und Absatz erhielt, ihn aber auch wiederum förderte durch die gefertigten Waren. Gleichzeitig mit der Kramerinnung tritt die vereinigte Innung der Schuster und Gerber urkundlich auf; sie mag viel älter sein; 1349 haben dieselben das Gericht über die Fleischer und Schuhflicker (Altbuzer); 1352 wird ihre Innung vom Markgrafen bestätigt mit allen Rechten, wie sie dieselben von alters her gehabt haben. Leder und Schuhwerk darf nach einer Verordnung von 1380 von Fremden nur zum Jahrmarkt, sonst Leder nur durch Gerber aus Leipzig, Schuhwerk nur durch Schuster aus Leipzig ver-

---

1) a. a. O. 409. 437. 2) a. a. O. 44. 65. 66. 170. 188.
3) C. d. S. r. II, 5^b, 111. 4) Müller, U. v. Pl. 97.
5) C. d. S. r. II, 8, 423; II, 5, S. 453; II, 8, 195.
6) Schäfer, Gesch. des sächs. Postwesens 1879, S. 3.

kauft werden. 1414 giebt der Markgraf den Gerbern eine besondere Innung: die früheren Erlasse bleiben in Geltung; die Schuhmacher dürfen nicht mit Leder handeln, nasses Leder darf nicht auf dem Markt, nur in Häusern und ausserhalb der Stadt verkauft werden; nur Gerbermeister dürfen in der Stadt arbeiten. Für die Schuhmacher baut der Rat 1419 am Markt ein Schuhhaus [1]). Bald nach 1368 bekamen die Fleischer eigene Innung, wie sie die Schuhflicker (alden schoworchten, genannt reseler) 1373 erhielten; 1442 wird den Fleischhauern die hergebrachte Ordnung bestätigt. Die Bäckerinnung tritt urkundlich zwar erst 1368 auf, bestand aber früher; 1288 wird einem Bäcker und zwei Wollenwebern gestattet, sich in der Jakobsgemeinde vor dem Ranstädter Thore niederzulassen, alle Bäcker und Wollenweber haben freies Recht des Kaufs und Verkaufs, ohne Zoll und Belästigung. 1341 erwerben die Tuchmacher neben dem Rathaus ein Haus, wo sie selbstgefertigte und bunte Tuche verkaufen. Zu Gunsten der Stadtbäcker wird 1381 der Brotmarkt aufgehoben [2]). Den Schmieden, die für eine Handelsstadt damals wichtig, die in grosser Zahl vorhanden waren, gebot 1359 der Rat mit Rücksicht auf die Feuersgefahr, wenn einer sein Haus umbaut, wenn ein fremder Schmied sich anbaut, solle er sich ausserhalb der Stadtmauer anbauen [3]). Seit 1386 giebt es sicher eine Schneiderinnung. 1423 haben die Weissgerber, 1429 die Hutmacher, 1446 die Kannegiesser (Zinngiesser) Innungsartikel. 1453 wird den fremden Töpfern verboten, ausser den Jahrmärkten öfter als einmal im Vierteljahr nach Leipzig zu Markte zu kommen; es bestand also eine Töpferinnung. 1459 wird zu Gunsten der Leipziger Bürger das Bierbrauen auf den Dörfern der Umgebung beschränkt [4]). Besondere Beachtung schenkte man dem Tuchgewerbe. Vom Jahre 1469 wird berichtet: vmbe das hantwerg der tuchmacher zcufurdern, haben wege fur sich genomen vnd gedacht, wie man fremde meyster des hantwerckes, die mit farbe vnd anderem, zcu den tuchen gehorendt, vmbe zcugehen wissen, bei sich vnd alher brechte, vnnd haben deren etzliche vffgenommen, die dem rate sich noch dem ostermarckte herzcuwenden zcusag getan haben, 4 aus Zwickau, die freien Umzug, freie Wohnung auf 2 Jahre, 200 Gulden Vorschuss auf 4 Jahre, Steuerfreiheit auf 4 Jahre und freie Benutzung des Färberhauses wie andere Handwerksmeister auf 3 Jahre, ausserdem freies Bürgerrecht und Handwerk und für den Anfang Naturalien bekommen; ausserdem kommen noch 5 aus Zwickau mit geringeren Vergünstigungen, 2 aus Rochlitz und 2 ferber vom Hayne (Leipzig und Grossenhain waren wichtig für den Waidhandel zwischen Thüringen und dem Osten) [5]).

Nirgends lässt sich so wie hier verfolgen, wie Handel und Gewerbe sich zu Selbständigkeit und Blüte emporarbeiten, sich dann seitens des Landesherrn oder der Stadtverwaltung Schutz und Recht erwerben. Der im stillen aufblühende Handel, die bürgerlichen Gewerbe, die sich ausbreiten, schaffen unter den Stadtbewohnern Freiheit und

---

[1]) C. d. S. r. II, 8, 38. 42. 81. 132. [2]) a. a. O. 72. 210. 16. 34. 82.
[3]) a. a. O. 51. 291. [4]) a. a. O. 93. 138. 169. 244. 302. 338.
[5]) a. a. O. 426.

Gleichheit. Noch 1216 gab es Herrenhöfe mit Feldern in der Stadt mit verschiedenartig abhängigen Bewohnern, Lehen-, Eigen-, Erbzinsgüter, letztere besonders im Besitz des Thomasklosters, edle Geschlechter, Freie und Ministeriale. Das verlor sich mit der Zeit, wenn auch nur langsam [1]). Das Bürgertum strebte nach rechtlicher Selbständigkeit. Schon in der Ottonischen Urkunde (vor 1170) wird der Stadt hallesches und magdeburgisches Recht, Weichbild (Anzahl von Dörfern, die in die Stadt zu Gerichte gehen), ein Schultheiss (decanus) für leichtere, ein Vogt (iudex) für schwerere Vergehen gegeben; wer in der Stadt Lehen oder Erbe kauft, darf dasselbe nur nach Weichbildrecht, secundum fori conventionem, erwerben. Der Zwist, der bei Begründung des Thomasklosters in der Stadt entstand, weil der Markgraf dieselbe erzwingen wollte, ist schon berührt. 1263 erwarben die Bürger Freiheit von der Gerichtsbarkeit der markgräflichen Vögte, die nur angesprochen wurden, wenn Bürger und Schultheiss das Recht verweigerten. 1270 haben der Schultheiss und 12 Konsuln das Recht, Ruhestörer, Uebertreter der städtischen Gesetze mit Freiheitsstrafen zu belegen. 1354 versetzt Markgraf Friedrich den Leipziger Bürgern seinen voitding. Bei Neubegründung des Augustiner-Chorherrenstiftes St. Thomä 1359 tritt die alte Feindschaft hervor: kein Bürger soll Vorsprech, procurator, eines Ordens oder Klosters in der Stadt sein. Die Stadt kauft 1423, gleichzeitig mit Meissen, vom Kurfürsten die Gerichte in ihrem Weichbilde, wie sie der Markgraf und sein Vogt bisher gehabt haben, auf Widerruf für 15 000 rheinische Gulden. 1472 wird die Rats- und Schöffenschreiberei geteilt. 1476 bestätigt der Landesherr den neugewählten Rat [2]). Der Leipziger Schöppenstuhl war berühmt, nicht nur in Sachsen, auch in Böhmen, Schlesien, Polen: alle Städte Sachsens, mit Ausnahme weniger Städte des Vogtlandes, die auf einige Zeit nach böhmischen Städten gewiesen waren, führte der Rechtsgang nach Leipzig. Das kam nicht bloss von der Nähe der alten Städte Halle und Magdeburg, nicht bloss von seiner guten Strasseuverbindung nach allen Richtungen, sondern auch von der Tüchtigkeit des Schöppenstuhles. 1325 heisst es in Pirna: die Richter und Geschworenen sollen nach 15tägiger Erwägung Rechtsmeinung in Dresden holen: wird ein Urteil verworfen, dann sollen sie zu den Bürgern in Dresden gehen. Auch Meissen führte der Rechtsgang nach Leipzig (1450), ebenso Chemnitz (1457). In Leipzig entwickelte sich natürlich auch das Handelsrecht; darum holten die Dresdener 1478 bei den scheppenn zu Leyptczk Rechtsbelehrung über ein gastding (Fremden-, Handelsgericht). 1432 verordnete Kurfürst Friedrich II.: Da in vnser stat zcu Lipczk eyne hohe schule vnde vil meister dar ynne vnde gelarten des rechtes, so soll nur noch von den Doktoren der Rechte und anderen Bürgern zu Leipzig, nicht mehr zu Magdeburg, wie vordem, Rechtsbelehrung geholt werden [3]). 1482 wurde vom Kurfürsten Ernst das Hofgericht [4]) nach Leipzig verlegt, dasselbe wurde nach der Landesteilung (1485) schon 1486 zu Leipzig wieder vereinigt.

[1]) a. a. O. S. XIV f. [2]) a. a. O. 5. 7. 46. 52. 135. 460. 488.

[3]) C. d. S. r. II, 5^b, 15; II, 4, 404; II, 6, 175. 176; II, 5^a, 376; II, 8, 176.

[4]) C. d. S. r. II, 12, 482.

Eine Stadt wie Leipzig, die zu den Märkten viele Fremde (von Augsburg, Nürnberg, aus den Hansastädten, aus Schlesien und dem ferneren Osten) bei sich sah, hatte geräumige Herbergen. Darum hielten die Landesherren hier bequem Hoflager, besonders Dietrich von Landsberg (nach den urkundlichen Daten von 1263—1278), von den Brüdern Friedrich, Balthasar und Wilhelm meist der erstere (1350—1359), weniger Friedrich der Streitbare, desto mehr Kurfürst Friedrich II. (1428—1461), auch Ernst und Albrecht, obwohl damals Dresden schon feste Residenz war (1465—1485). „Weil der Ort volkreich und geräumig, die Leute wohlgesittet, auch wegen des regen Verkehrs" [1]), nahmen 1409 Friedrich und Wilhelm 40 Magister und Doktoren nebst Baccalaureen und Studenten in Leipzig auf; diese Fürsten und ihre Nachkommen haben die Universität reich dotiert [2]). Wegen Geräumigkeit und guter Verbindung war der erste eigentliche Landtag 1448, auch der dritte 1454, ebenso einer 1471 zu Leipzig (der zweite 1451 zu Grimma) [3]).

Auf die Grösse der Stadt lassen Renten und Jahrbeten, die an die Landesherren abgeliefert wurden, die Truppenmengen, die Leipzig zu stellen hatte, schliessen. Es war am Ende des 15. Jahrhunderts innerhalb unseres Gebietes die wohlhabendste, nach Freiberg die volkreichste Stadt, was seiner Lage als Verkehrsmittelpunkt Sachsens entspricht.

An den von Leipzig ausgehenden Strassen entstanden in regelmässigen Abständen, meist an Flüssen, die zu überschreiten waren, Städte. Wo die Strasse von dem alten Burgwart Eilenburg (1000 burgwardum Ilenburg) [4]) die Parthe überschritt, entstand früh eine Burg, civitas Chut, welche durch Otto II. an Merseburg, 1004 aber mit ihrem territorium sive burgwardium an das Erzbistum Magdeburg kam: Taucha. Um 1200 erbaute Erzbischof Albrecht die (wahrscheinlich zerstörte) Burg; der dabei gelegene Flecken wurde von seinem Nachfolger vor 1234 mit Mauern versehen; 1354 belehnt Erzbischof Otto die Markgrafen von Meissen mit Taucha und allem, was dazu gehört [5]). Die Strasse nach dem schwierigen Muldenübergang Wurzen führte vielleicht einst über das Städtchen Brandis, ein Ort, den Thietmar als Geschenk Ottos II. an Merseburg aufführt: Borintizi. Wurzen war früh befestigt, 961 civitas, 981 urbs; 961 kam es zugleich mit dem Muldenübergang Eilenburg an Magdeburg, dann an Merseburg, wiederum an Magdeburg, zuletzt an Meissen. Es erhellt daraus die Wichtigkeit des Ortes, an dem eine alte Zollstätte und bereits 1213 der Sitz eines praepositus der Meissner Kirche war [6]). Püchau, eine Muldenfeste, urbs, die schon 981 erwähnt wird, konnte wie so mancher andere Burgwart unseres Gebietes bei der Nähe Eilenburgs und Wurzens, in

---

[1]) Böttiger-Flathe, Gesch. v. Sachs. 1, 344.
[2]) C. d. S. r. II, 8, 176, anno 1432.
[3]) Böttiger-Flathe, Gesch. v. Sachs. 1, 411.
[4]) C. d. S. r. I, 1, 56.
[5]) C. d. S. r. I, I, 55; II, 8, 30. Annal. Pegaw. 269. Thietmar 3, 9. 7, 16. A. f. s. G. N. F. 3, 1877, 107.
[6]) Thietmar 3, 1. 9. C. d. S. r. I, 1, 3; II, 1, S. XIX; II, 4, 3.

deren Gerichtsbezirk es lag, nicht zur Stadt erblühen. Die beiden Muldenfesten Trebsen, das 1292 urkundlich vorkommt, und Nerchau, das 1291 als villa Nirichouua nominata ultra fluvium Moldaha aus magdeburgischem Besitz ausgetauscht wird, 997 als burgwardium wieder an dasselbe kommt, entwickelten sich zwar zu Städten, blieben aber unbedeutend [1]). Anders der alte Uebergang Grimma, wo die Wege von Mutzschen-Meissen, Leisnig-Freiberg, von Eythra-Zwenkau und von Leipzig sich trafen. 1065 war der Ort befestigt: opidum Grimmi; 1216 ist Hartmannus de Crime Zeuge in einer Urkunde, die Leipzig betrifft; 1292 ist Grimme de stat im Besitz des Landgrafen Albrecht (wie Zwenkau). Dem Schultheiss und den Bürgern (scultheto in Grymmis universisque civibus) wird 1307 Recht und Freiheit nach altem Herkommen bestätigt. 1325 schenkt Markgraf Friedrich zur Unterstützung des Burgbaues zuon Dorn (Torna nordöstlich Grimma) 50 Freiberger Talente. Markgraf Wilhelm begnadigt 1390 die Stadt Gryme mit einem neuen Zoll von Gewand, Wachs, Leder, Wolle, Wein, Heringen und Fischen; von den Einwohnern wird die Brücke erhalten; auf dem Markte wird kein Zoll mehr erhoben. Die zwei hergebrachten Jahrmärkte bleiben; von den Wochenmärkten wird einer auf dem alten, einer auf dem „neuen“ Markte abgehalten. Wegen der besuchten Märkte war zu Grimma früh eine Münze. 1391 verpfändet der Markgraf den Bürgern die Gerichte und den dritten Pfennig. Nach dem ersten Schiedsspruch zwischen Kloster Nimbschen, der Pflege um Grimma und der Stadt über Brauen und Mälzen darf jeder Kretzschmar im Umkreis von einer Meile um die Stadt brauen und mälzen für seinen Ausschank, nicht für den Verkauf in Fässern. 1449 werden die von Grimma angewiesen, nur in Chemnitz bleichen zu lassen. Der zweite Landtag im Kurfürstentum Sachsen war 1451 in Grimma; 1458 wird der Rat zu Dresdeu aufgefordert, zwei Mitglieder zum Kurfürsten nach Grimma zu senden. Die Landesherren von Dietrich dem Bedrängten an hielten sich gern in Grimma auf: 1289 urkundet auch Bischof Bruno von Naumburg daselbst. 1472 leihen Ernst und Albrecht der Stadt einen neuen Jahrmarkt, der vier Tage währt [2]).

In der Mitte zwischen der Wiera (Borna, Frohburg, Kohren) und den nächsten beiden Muldenstädteu Colditz und Rochlitz finden wir Lausigk und Geithain. Die stat zcu Gythen, in der 1209 ein Hospital bestand, kam 1337 an den Vogt von Plauen; der Zoll daselbst wird 1365 einem Altar in der Marktkirche zu Chemnitz geschenkt. Die Einkünfte, welche die Stadt dem Landesherren brachte (Jahrbete, Rente), waren nicht unbedeutend; 1449 wird den Bürgern, die früher in Chemnitz hatten bleichen lassen, geboten, die Bleiche in ihrer Stadt abzuthun [3]). Colditz muss früh befestigt gewesen sein; Bischof Fido von Meissen, der 1015 starb, wünschte aus Furcht vor den damals oft in Meissen erschei-

[1]) C. d. S. r. I, 1, 37. 47; II, 4, 24.

[2]) Hauptstaatsarchiv Dresd. Cop. 7, Fol. 2b—6, Fol. 67. C. d. S. r. II, 1, XXVIII; II, 5, 285; II, 6, 145; II, 8, 3. 16. Gretschel, Berichte der Deutsch. Gesellsch. in Leipzig. 1842, S. 65. A. f. s. G. N. F. 2, 1876, S. 65.

[3]) Hauptstaatsarchiv Dresden 6902. C. d. S. r. II, 6, 29. 36. 143. 145. Müller, U. v. Pl. 406.

nenden Polen in Colditz begraben zu werden. Die Herren von Colditz (domini de Coldiz, Koldyzc) erscheinen 1254 neben den Burggrafen von Leisnig und dem Truchsetz von Borna in einer in Grimma ausgefertigten Urkunde der Vögte von Plauen und Weida, ebenso 1266, 1291 neben Unarch von Waldenburg. Wird dadurch auf Verbindung mit Gera und Plauen hingewiesen, so durch eine Urkunde von 1404, in welcher der Hauptmann und Bürger von Colditz zeugen, auf Verbindung mit Leipzig, durch die Streitigkeiten über die Bleiche auf Verbindung mit Chemnitz [1]). Bedeutender war einst Rochlitz. Früh befestigt, kommt es mit Strehla um 1000 als Allod an Ekkehard von Meissen; eben deswegen wird 1009 die urbs Rocholenzi, das Schloss, das weniger stark war als Strehla, verbrannt. 1046 urkundet Kaiser Heinrich III. in castro Rochider, Rochideh, es führte also wohl eine Strasse vorüber. Nach Konrad dem Grossen ist Rochlitz Mittelpunkt einer Grafschaft; eine gefälschte, erst aus dem 12. Jahrhundert stammende Urkunde nennt castrum Rochedez cum adjacente pago [2]). 1426 giebt es daselbst Bürgermeister und Ratmannen; es stand im Verkehr mit Leipzig, das 1469 Tuchmacher aus Rochlitz herbeizieht, und mit Chemnitz, das Rochlitz allein von allen Städten der Umgebung 1449 eine Bleiche für seine eigenen Gewebe zugesteht [3]).

Die wichtigste Stadt des Flachlandes zwischen Mulde und Elbe war neben dem alten Mügeln Oschatz. Es hütete die an der Döllnitz herab nach Strehla und Riesa führende Strasse und den Döllnitzübergang der viel wichtigeren via regia, die sich hier nach den verschiedenen Brückenorten der Mulde verzweigte. Darum war es befestigt, 1065 Oscechs opidum, hatte besuchte Märkte und eigene Münze, zumal da in seiner Nähe, bei Collm, das alte Landding viel Menschen zusammenführte. 1259 wird ein Kaufmann aus Oschatz (Johannes mercator in Ossetz, dictus de Kustraze), 1266 Vogt, Schöppen und Ratsherren der Stadt, der Zins von zwei Fleischbänken nach Oschatzer Münze (moneta in Ossetz) genannt. 1422 erwerben die Bürger das Gericht in der Stadt vom Landesherren [4]); 1466 war ein Landtag daselbst.

Von den vielen Burgwarten der Elbe von Strehla bis Pesterwitz bei Dresden entwickelten sich nur Strehla und Riesa zu Städten. Die Befestigungen von Strehla hüteten, wie wir gesehen haben, den in alter Zeit namentlich für Heere sehr wichtigen Elbübergang (vielleicht eine Furt, im Gegensatz zu Zehren) und die Grenze der Daleminzier gegen Norden. 1065 kam der ganze Burgwart Strehla nebst Boritz an Stift Naumburg, das hier eine Münze errichtete, was auf einen Markt hinweist; 1278 soll es zur Stadt erhoben worden sein [5]). Riesa, zwischen der Döllnitz- und Jahnamündung gelegen, deren Thäler von Strassen

---

[1]) C. d. S. r. II, 8, 76. Müller, U. v. Pl. 19. 32. 102. Posse, Markgrafen 80.

[2]) C. d. S. r. I, 146, Anm. 13.

[3]) Thietmar 5, 22. 6, 36. Posse, Markgrafen, 21. C. d. S. r. I, 1, 105. 106; II, 6, 143. 145; II, 8, 140. 426.

[4]) Hauptstaatsarchiv Dresd. 6902. C. d. S. r. II, 4, 256. 310. 312; II, 8, 406.

[5]) C. d. S. r. II, 1, XXVIII. Lindau, Gesch. Dresdens.

benutzt und vielfach befestigt waren, tritt trotzdem spät hervor; 1170 wurde daselbst ein Nonnenkloster gegründet; um dieses herum mag sich das Städtchen gebildet haben, das klein blieb, bis es in unserer Zeit wegen der Lage am Ausgang jener Thäler zum Bahnknotenpunkt und deshalb wieder zum grossen Elbhafen wurde.

Jenseits der Elbe war die wichtigste Stadt der Mark Meissen Grossenhain. Es beschützte zwei Strassen, die „Hohe Landstrasse“, welche hier die Röder überschritt, und eine zweite, welche an der Röder hinauf nach Radeburg, Radeberg und Stolpen lief; eine dritte kam von Ortrand her und ging nach Meissen, beziehentlich Dresden. Darum war „Hayn“ früh Markt und Münzstätte, Mittelpunkt eines ausgedehnten Gerichtsbezirks; diese „Haynische Pflege“ wird besonders unter Heinrich dem Erlauchten genannt: 1274 steht villa Owa (Nieder- und Oberau bei Meissen) unter dem villicus zu Grossenhain; 1289 wird civitas Hayn cum districtu erwähnt. Es war eine einträgliche Zollstätte; 1323 erwirbt Markgraf Friedrich 10 Mark, 1326 45 Mark am zcol zuom Hayn; 1367 bekommen die vogte vnd ampetliute zcu dem Hayn Weisung, das Spital zu Meissen, seine Leute und Güter nicht zu beschweren. Der Zoll wurde namentlich im 15. Jahrhundert ergiebig durch den Strassenzwang, nach welchem der ganze Verkehr aus dem Osten und Norden nach der östlichen Hälfte der Mark Meissen über Hayn gelenkt wurde. 1443 bekamen sogar die Herzöge Friedrich und Wilhelm die Erlaubnis, zu Dresden oder „zum Hayn über Elbe“ eine Niederlage für alle Kaufmannsgüter anzulegen, die allerdings 1455 in Dresden in Kraft trat; dafür bekam Grossenhain 1477 (1491) die Waidniederlage; die Färber daselbst waren so geschätzt, dass 1477 der Leipziger Rat zwei derselben nach Leipzig rief. „Hayn war damals ein Knotenpunkt des europäischen Durchfuhrhandels; doch Leipzig war schon bedeutender wegen seiner vorteilhafteren Lage gegen den Süden und Südwesten Deutschlands [1].“ Radeburg und Radeberg sind, wie ihre Namen sagen, feste Punkte an der Röder. 1223 schenkt ein Thimo de Radeberch dem Meissner Kapitel ein Allod zu Gröbern; im Tauschvertrag des Königs Wenzel von Böhmen mit Friedrich, dem Sohn Heinrichs des Erlauchten, 1289, wird Radeburg oppidum, Radeberch castrum genannt; 1300 giebt der Meissner Bischof letzteres mit dem Friedewald an denselben König zu Lehen. Der Frydewald kommt 1326 an den Markgrafen zurück, der dafür stetchen Radeburg und Dorf und Hof Sak (Sacka an der Strasse von Grossenhain nach Königsbrück) giebt. Im Tauschvertrag des Böhmenkönigs Karl IV. mit Friedrich, Balthasar und Wilhelm wird Radeberg neben Elsterwerda und Ortrand stetichen genannt [2]. Die Pulsnitz, Greuzfluss zwischen Dalaminza und Milzieni, wurde von der via regia zu Königsbrück überschritten, das eben daher seinen Namen haben mag. Es hatte auch Anteil am Brückenzoll zu Dresden, nach welcher Stadt ihm das Geleit durch die dürre Heide zustand. 1248 und 1268 erwähnt, Konigsbrucke, ist es

---

[1]) Hauptstaatsarchiv Dresd. 12214. C. d. S. r. II, 4, 129. 50; II, 12, 25. 69. Müller, U. v. Pl. 253. 286. A. f. s. G. 7, 1869, S. 113.

[2]) Hauptsaatsarchiv Dresd. 1244. 2361. 4036. C. d. S. r. II, 4, 8; II. 5, 9.

im 14. Jahrhundert sicher befestigt (1331 Schloss und Städtchen Königsbrück, 1358 civitas); 1449 ging das stedel aus dem Besitz eines Herren von Polenz an die Herren von Dohna über [1]). Der andere Uebergang über die Pulsnitz, Pulsnitz, wo 1226 eine Kirche, 1347 eine Feste bestand, verdankt seine Erhebung zur Stadt weniger dem schon vorhandenen Handel, als seinen Herren, denen dadurch eine günstige Einnahmequelle erschlossen wurde; 1335 erhielt es Jahr- und Wochenmarkt, 1375 auf Ansuchen des Burggrafen von Wettin Stadtrecht [2]).

Kamenz, Bautzen, Weissenberg und Löbau, Reichenberg, Görlitz dagegen sind entschieden durch die Hohe Landstrasse, Zittau durch die Strasse nach Böhmen zu Städten geworden. Während der ganzen Dauer der wendischen und noch lange Zeit hindurch unter deutscher Herrschaft gab es ausser der Landesfeste Bautzen keine Stadt in der Oberlausitz. Die Anlegung von Städten fällt hier erst in den Anfang des 13. Jahrhunderts. Urkundlich werden zuerst als Städte bezeichnet: Löbau 1221, Kamenz 1225, Weissenberg 1228, Görlitz und Reichenbach 1238, Lauban 1268; Bernstadt wurde Mitte des 13. Jahrhunderts angelegt, Stadt Zittau als solche 1255. Alt- und Neu-Ostritz werden 1245 mit Stadtgerechtigkeit erwähnt [3]). Alle diese Städte sind deutsche Gründungen; sie bleiben auch deutsch im Gegensatz zur Umgebung, die sie wesentlich mit germanisieren helfen.

An dem Punkte, wo die alte Handelsstrasse die Schwarze Elster überschritt, lag jedenfalls ein altes Dorf. Die Herren von Vesta, ein osterländisches Geschlecht, das um 1200 die Besitzung erwarb, erbauten unweit des Flusses auf einem Hügel die Burg Kamenz (kamen = Stein). Sie bauten nach der Urkunde von 1225 [4]) das vorhandene Dorf zur Stadt um, und als diese samt der Kirche abgebrannt war, verlegten sie dieselbe auf eine höhere, sicherer gelegene Stelle [5]); 1318 traten die Herren, nunmehr von Kamenz, zuerst hus vnd halbe stat, bald darauf die andere Hälfte der Stadt an den Markgrafen von Brandenburg, damaligen Herren der Oberlausitz, ab. Seitdem ist Kamenz eine freie, landesherrliche Stadt wie Bautzen, Löbau, Görlitz. Die Bürger beteiligten sich lebhaft am Handel, der durch ihre Stadt sich bewegte; darum erwarben sie 1323 vom Böhmenkönig, dem damaligen Herren, Zollfreiheit durchs ganze Bautzener Land, schlossen zur Sicherung ihres Handels gegen Raubritter mit Bautzen und Görlitz, die seit 1329 verbunden waren, ausserdem mit Löbau, Breslau, Neumarkt, Glogau, Ohlau, Strehlen ein Achtbündnis, das der Böhmenkönig 1339 genehmigte.

---

[1]) A. f. s. G. 1, 1863, S. 425. A. f. s. G. N. F. 2, 1876, S. 237 f. C. d. S. r. II, 7, 223. 231.

[2]) A. f. s. G. 12, 1874, S. 274. a. a. O. N. F. 2, 1876, S. 247.

[3]) Knothe, Germanisation an der Lausitz i. A. f. G. N. F. 2, 1876.

[4]) C. d. S. r. II, 7 [a], 1.

[5]) Solche Verlegungen mögen sehr häufig vorgekommen sein; entweder wurde gleich zu Anfang oder später der Platz der ursprünglichen Anlage, die bequemer am Flusse, aber weniger günstig für den Verkehr, weniger sicher vor Ueberschwemmung war, verlassen. Die ursprüngliche Anlage wurde dann Stadtteil unter dem Namen Altstadt, so in Oelsnitz i. V., Waldenburg, Alte Sitte in Zittau, Borna, Stolpen, oder sie blieb oder wurde wieder Dorf, so bei Löbau, Leisnig, Mügeln, Mittweida, Oschatz, Ostritz, Waldenburg, Chemnitz, Lommatzsch.

1356, in welchem Jahre sich Kamenz enger mit Bautzen und Görlitz verbindet, damit sie nicht von der Krone Böhmen getrennt werden, erwerben die Bürger einen Salzmarkt, forum salis, mit gewohnten Rechten [1]). Vom Böhmenkönig, welcher 1379 der stat zu Camencz alle und igliche ire und der stat recht erneuert und bestätigt, kaufen sie 1383 das gerichte zcw Camentzs. 1395 erwirbt ein Bürger von den Herren von Kamenz den halben Zoll, den diese zu Kamenz hatten, 1419 noch ein Achtel desselben [2]). Nach einem Vertrag zwischen der Oberlausitz und dem Markgrafen und dessen Städten Meissen, Dresden, Grossenhain sollen Grenzverletzungen in Kamenz entschieden werden. Weil verschiedene Märkte den Städten Bautzen, Löbau, Kamenz grossen und merklichen Schaden bringen, werden die Bürgermeister der Sechsstädte 1402 aufgefordert, solche Märkte, die von alters her nicht gewesen, zu verhindern. Als 1405 die Meissner Markgrafen das Kamenzer Schloss kaufen wollten, wehrten sich die Bürger. Der Streit mit den Herren von Kamenz ging weiter, bis die Bürger endlich 1431 das Schloss erwerben [3]). Sie erhalten 1412 die entzogene Ratskür vom Böhmenkönig zurück und bekommen 1454 einen Jahrmarkt, annuae nundinae sive forum, der vier Tage dauert. Als der Herr von Pulsnitz in seinem stettlein Pulßnitz einen Jahrmarkt errichtet hatte, der den anderen Städten Schaden bringt, wird derselbe 1501 auf Betreiben der Kamenzer widerrufen [4]).

Bautzen, fast in der Mitte zwischen Kamenz und Löbau, an dem Punkte gelegen, wo die Strasse die Spree überschreitet, ist die Stammesfeste der Milzener, darum die älteste Stadtanlage, administrativer und religiöser Mittelpunkt in slawischer wie in deutscher Zeit für die Oberlausitz [5]). Bei den Zügen der Polen in die Mark Meissen, die fast alle durch Bautzen hindurch führten, wird die Stadt, Budissin civitas, von Thietmar zuerst genannt. Eine wohl hölzerne Befestigung (1004) umschloss die gleichfalls hölzernen Wohnungen. Um diese Zeit entstand in Bautzen bereits eine Kirche, die älteste im Wendenlande; um 1213 wurde hier das Kollegiatstift gegründet; 1233 ist der Budisinensis praepositus Zeuge in einer bischöflichen Urkunde. Auch für Verwaltung und Gerichtspflege blieb Bautzen später der Mittelpunkt; hier hatte der böhmische Landrichter der Lausitz seinen Sitz: judex provincialis terrae Budisinensis; auch noch nach 1268, als zwei Bezirke, Bautzen und Görlitz, getrennt durch das Löbauer Wasser, gebildet wurden, blieb das königliche Hofgericht für Ritterdienstpflichtige in Bautzen. Am Handel nahm Bautzen den seiner Stellung entsprechenden Anteil; es hatte eigene Münze; doch brauchten die Löbauer seit 1306, wenn sie in Bautzen kauften oder verkauften, ihr Silber nicht mehr daselbst umzuwechseln. Wegen des Handels schloss Bautzen 1229 mit Görlitz einen Bund, der mit der Zeit durch Hinzutreten schlesischer und meissnischer Städte ausserordentlich wuchs, sich schliesslich aber zum Bund der Lausitzer Sechsstädte Kamenz, Bautzen, Löbau, Görlitz,

---

[1]) C. d. S. r. II, 7 a, 1. 12. 15. 17. 24. [2]) a. a. O. 35. 38. 40. 67.
[3]) a. a. O. 46. 55. 58. 80. [4]) a. a. O. 60. 67. 109. 188.
[5]) N. A. f. s. G. 5, 1884, S. 73.

Lauban, Zittau verengerte. Bei dem grossen Alter der Stadt lässt sich die allmähliche Entwickelung der inneren Selbständigkeit schwer verfolgen; 1213 werden sieben Ratsmeister angestellt; 1238 wird der advocatus de Budissin genannt. Der Böhmenkönig Karl soll der Stadt grosse Rechte verliehen haben, wie Bierbann, Salzmarkt, Gold- und Silberwechsel; doch können das, wie aus einer urkundlichen Nachricht von 1306 hervorgeht, nur Bestätigungen vorhandener Rechte sein [1]).

Von Bautzen aus überschritt die Strasse das Löbauer Wasser entweder in Weissenberg oder in Löbau. Weissenberg [2]) ist, wie die noch vorhandene Heidenschanze andeutet, an Stelle einer alten slawischen Siedelung erbaut, aber ebenfalls eine deutsche Gründung; denn die Wenden haben, obwohl der Name Belgern (weisser Berg) häufig vorkommt, für den Stadtnamen nur die Form Weisspork (Weissenburg). Die deutsche Dorfanlage wurde befestigt, 1228 opidum; es wurde Sitz eines Vogtes und Gerichtes: 1328 advocatus de Wizenburch, und damit landesherrliche Stadt. Im 14. Jahrhundert verlor es diese Stellung und wurde Vasallenstadt. Das mochte damit zusammenhängen, dass der Hauptverkehr von Bautzen nach Görlitz mit der Zeit die Strasse über Löbau vorzog. Zugleich mündete in Löbau die königliche (böhmische), allen Fuhrleuten vorgeschriebene Strasse von Zittau her in die Hohe Landstrasse ein. Während das ältere Dorf Löbau, jetzt Altlöbau, in einem Seitenthale liegt, wurde die neue Anlage auf einem gegen das Löbauer Wasser vorspringenden Hügel errichtet, wo die erwähnten Strassen den Fluss selbst überschritten. 1221 war dieselbe befestigt: opidum Lubaw. Die Stadt war immer königlich; 1328 hat ein königlicher Vogt, advocatus de Lubavia, welcher das Land verwaltet, seinen Sitz in der Stadt. 1306 werden 20, 1317 noch 9, 1390 und 1397 noch mehr Dörfer zur Stadt gewiesen, so dass 1491 36 Dörfer zum Löbauer Stadtgericht kamen, wo kleinere und grössere Urteile genommen und gelöst wurden [3]). So erhielt die Stadt allmählich ein ausgedehntes Weichbild, 1339 districtus Lobaviensis, 1348 wippild. Seit der Wiedervereinigung mit Böhmen hat die Stadt selbst einen Erbrichter und Schöppen, 1341 judex hereditarius. Die Bürger dürfen Lehnsgüter, die sie erworben oder noch erwerben, seit 1350 nach Stadtrecht besitzen. 1420 werden der Stadt die selbstgewählten Ratmannen von König Sigismund bestätigt. Löbau war auch kirchlicher Mittelpunkt; es hatte, wie alle Lausitzer Städte ausser Weissenburg, einen Erzpriester. Das alles führte eine grosse Menschenmenge in die Stadt; 1348 heisst es ausdrücklich, dass die Adeligen und deren arme Leute ihr Brot, Bier und anderes in der Stadt holen; die Schulden, die sie dabei machen, wollen sie in Löbau vor dem Erbrichter verantworten, nicht in dem entlegenen Bautzen, das komme zu teuer [4]). Wegen der zentralen Lage Löbaus (man denke an Zittau) hielten die Städte der Lausitz ihre Zusammenkünfte, der Landvogt die Landes-

[1]) Thietmar 5, 6. 6, 9. C. d. S. r. II, 4, 8; II, 7^b, 2. 5. 22. 23. 46. Böttiger-Flathe, Gesch. v. Sachs. 1, 266 ff.

[2]) A. f. s. G. N. F. 6, 1880, S. 237.

[3]) C. d. S. r. II, 7^b, 1. 2. 6. 9. 31. 34. 92.

[4]) a. a. O. 12. 17. 15. 18. 39.

versammlungen für Ritterschaft und Städte meist in Löbau ab (letztere im Franziskanerkloster). Dieser Verkehr, in Verbindung mit dem Durchgangsverkehr, kam Kaufleuten, Handwerkern und Gastwirten zu gute; 1311 wird letzteren befohlen, nicht mehr als vier Wagen in einer Nacht zu beherbergen. Die Bürger der Stadt erhalten 1306 das Recht, in Bautzen zu kaufen und verkaufen, was sie wollen. 1354 erneuert der Böhmenkönig das alte Recht der Löbauer, bei Kauf und Verkauf in Bautzen, Kamenz und Königsbrück von Zoll für alle Waren, von Wegegeld (theloneum sive muta) frei zu sein. 1496 wird verordnet, eine Meile rings um die Stadt soll niemand Handwerk betreiben noch neue Wirtshäuser oder Malzhäuser errichten; in demselben Jahre erlangt die Stadt einen Jahrmarkt [1]). Dieselbe, seit 1339 zum Lausitzer Städtebund gehörig, war gut befestigt, so dass die Hussiten dieselbe 1425 und 1428 vergeblich bestürmten und erst 1431 nach einem von ihnen gestifteten Brande Herren der Stadt wurden [2]).

Zittau war noch bedeutender als Löbau; nach Zittau zogen von Norden zwei Strassen; die eine ist schon erwähnt, sie kam von Löbau. Einen Teil derselben hatten die Löbauer 1367 auf ihre Kosten neu erbaut [3]). Sie führte über Ebersdorf (Ebirhardisdorf prope Lobau), Ruppersdorf, Herwigsdorf; 1363 plünderteu in beiden letztgenannten Dörfern die durchziehenden Böhmen, 1419 zündeten Raubritter zwei Bauernhöfe in Ruppersdorf an. Eine Nebenstrasse aus Meissen über (Rumburg) Waltersdorf nach Reichenberg in Böhmen wird 1419 verboten. Die zweite Strasse, von Görlitz über Ostritz nach Zittau, folgte dem Laufe der Neisse; die Seitenwege zu derselben, von Görlitz über Schönberg, Seidenberg, Friedland nach Reichenberg, werden 1341 von Seidenberg ab über Zittau nach Reichenberg gelenkt [4]). Für die Strasse von Zittau über das Gebirge nach Böhmen erhielten die Zittauer Kaufleute 1255 Zollfreiheit in ganz Böhmen, was 1305 wiederholt wird. Die Strasse führte wohl ursprünglich über Lückendorf nach Gabel, von wo 1312 die Böhmen gegen Zittau heranmarschieren; die Herren von Leipa aber, die 1303 in den Besitz der Stadt kamen, bauten 1312 zur Sicherung und Beherrschung der Strasse den Oybin (Owben); es führte also noch eine Strasse über Olbersdorf und Oybin nach Böhmen. In der That schreibt Johannes von Guben, der Zittauer Stadtschreiber und Chronist: 1343 quamen Misner her in daz laut vnd namen gewant obene Albrechtstorf (Olbersdorf) vnd morten vnd slugen dy leytelwte (Geleitsmannschaft): wenne czu derselben czit worn gutir hande lwte, di di wayne beleyten (Wagen begleiteten) vor dem Oyben ken der Lypen; wenne (denn) czu den gezyten czoch man die straße ken Bem vor die Lype vnd vor di Dobe (also Olbersdorf, Oybin, Leipa, Dauba, Prag). Die letzte Bemerkung weist darauf hin, dass man früher oder später anders fuhr. Schon 1347 liess König Karl zur Sicherung der Gabeler Strasse den Karlsfrid erbauen, jetzt Ruine an der Landstrasse nach Lückendorf; 1364 sind beide Strassen in Benutzung: in diesem Jahre werden der Stadt di huzere Karlsfrede vnd Owyn vnd die czolle,

[1]) a. a. O. 11. 5. 19. 97. 98. [2]) a. a. O. XXXV.
[3]) a. a. O. 25. [4]) A. f. s. G. 7, 1969, S. 118.

die in der Stadt und auf dem Gäbler (1366 in einer Urkunde: czol vnder dem newen hus, gelegen auf dem Gäbler) übertragen; 1367 reist König Karl von seinem Schlosse Hirschberg bei Dauba über Zittau nach Bautzen; 1372 zogen die Böhmen mit Heeresmacht über Zittau in die Mark. Als 1424 zu Petersdorf, zwischen Lückendorf und Gabel, ein Heringstransport geplündert wurde, kam ein grosses Heer über den Gäbler, ein harter Kampf fand statt: der Karlsfrid wurde ausgebrannt, Harte verbrannt, Albersdorf vnd Groth geplündert (Olbersdorf; Harthau und Grottau an der Strasse nach Reichenberg); die Zittauer setzen den Böhmen bis Gabel nach. Bei einem neuen Kampf an derselben Strasse im Jahre 1426 eilen die Zittauer durch das Spitelholz (jetzt Spitalbusch zu beiden Seiten der Gabler Strasse zwischen Eichgraben und dem Raubschloss) und kommen dadurch den Feinden zuvor.

Wo die Strasse von Böhmen diesseits des Gebirges die Neisse und Mandau überschritt [1]), standen vf dem werde zwischen den zwei Wassern kretzschem für Fuhrleute und Handelsleute. Ottokerws sacz vz dese stat, aber zu klein (deutet auf eine schon vorhandene Siedelung); 1255 wurde die Stadt, die erst nur umzäunt war, vergrössert und ummauert. Von demselben König bekam die Stadt Steuerfreiheit, Zoll- und Geleitsfreiheit in Böhmen. An die ursprüngliche Anlage unmittelbar an der Mandau erinnert die Bemerkung aus dem Jahre 1343; zu dieser Zeit hatte man ein hölzernes Rathaus auf dem merkte kegin der Mandow (1354 kauften die Schöffen ein Haus und bauten ein steinernes Rathaus). Der Handel der Stadt war bedeutend; Zittauer Bier ging bis Prag. Von Sigismund (von Ungarn) erhielt die Stadt Handelsfreiheit bis Ofen [2]). 1360 errichtet der Rat eyne gemeyne woge (Wage), wogegen die Tuchmacher protestieren. Zittau wird 1469 mit einer rechten Niederlage des tonnengutes vnd allerleye fisscherey und mit zwei Jahrmärkten, je vier Tage lang, begnadet. 1485, also in der Zeit, in der Görlitz mit Grossenhain über die Waidniederlage verhandelt, geriet auch Zittau mit Görlitz über weytfure, heringk- vnd fhischnidderlage in Streit. Die Handelsverbindung brachte es mit sich, dass Zittau sich 1346 dem Lausitzer Städtebund anschloss; damit löste sich allmählich seine Zugehörigkeit zu Böhmen. Die Handwerker erlangen hier eine ziemliche Selbständigkeit, besonders die Tuchmacher; 1367 entstand Zwiespalt zwischen dem Rat und den tuchmachern, fleschern, schuworten, smeden, snydern; der Rat fürchtete die Einsprache Karls von Böhmen, die in der Regel sehr teuer zu stehen kam. Derselbe zog, wie die Angaben über Beten, Renten, Beiträge zu Römerzügen darlegen, manche Summe von den Städten diesseits des Gebirges, besonders von Zittau, das nach eben diesen Angaben damals die grösste der Sechsstädte gewesen sein muss. 1359 gebot Kaiser Karl, nach dem Brande solle man die Häuser wenigstens vorne mit Steinwänden bis unter das Dach bauen; er unterstützte dabei die Stadt mit Kalk, nahm derselben aber dafür den Wald und den Zoll. 1366 überliess

---

[1]) Jahrbücher des Zittauer Stadtschreibers Joh. von Güben in Scriptor. rer. Lusatic. N. F. I, 1839.

[2]) Böttiger-Flathe, Gesch. v. Sachs. I, 328.

er der Stadt (gegen entsprechende Leistung: 310 Schock jährlich) auf zwei Jahre den czol in der stat, den czol under dem newen huse (Gäbler), daz gerichte in der Stadt und auf dem zur Stadt gehörigen Lande, auch die zur Stadt gehörigen drei Vorwerke; dabei musste die Stadt noch drei Festen (bei der Stadt, auf dem Gäbler, Oybin) unterhalten und die Leute daselbst beköstigen.

Die östlichste Stadt Sachsens, Ostritz (nach Hey = Ort mit Schanze [?]), verdankt ihre Entstehung der schon erwähnten Strasse von Görlitz nach Zittau. Ursprünglich war Ostritz ein Dorf, dicht am linken Ufer der Neisse. Hier wurde ein Zoll erhoben; da aber die Strasse einen grossen Bogen machen musste, um zum Orte zu gelangen, wurde Neu-Ostritz gegründet und auf dieses die Stadtgerechtigkeit übertragen. Urkundlich tritt die Stadt erst nach Gründung des Klosters Marienstern (vor 1234) auf; 1245 wird antiquum Ostros erwähnt; 1326 sind Zinsen in antiqua civitate Ostros et in novo Ostros genannt; 1346 erscheint unter den zu oppidum Ostroz gehörigen Dörfern auch antiquum oppidum, die Altstadt. Später errichteten die von Ostritz ein Rathaus, bauten eine steinerne Stadtmauer mit Thoren, hatten ein eigen Weichbild mit Dörfern, die in Ostritz zu Gerichte gingen, führten Bier herzu und verkauften das überall auf das Land, liessen die Biermasse nicht mehr zu Zittau eicheu. Sie werden deshalb 1368 von den Sechsstädten nach Zittau vorgeladen; Schöffen und Aebtissin erscheinen. Da aber die Verhandlungen fruchtlos sind, so kommt es zur Fehde zwischen den Sechsstädten und Ostritz [2]). Es ist das eines von vielen Beispielen, wie im Mittelalter auch der Handel zunftmässig überwacht, eingeengt und in bestimmte Bahnen geleitet wurde.

---

[1]) A. f. s. G. N. F. 1, 1875, S. 202.
[2]) Scriptor. rer. Lusatic. N. F. I, 44.

Schluss.

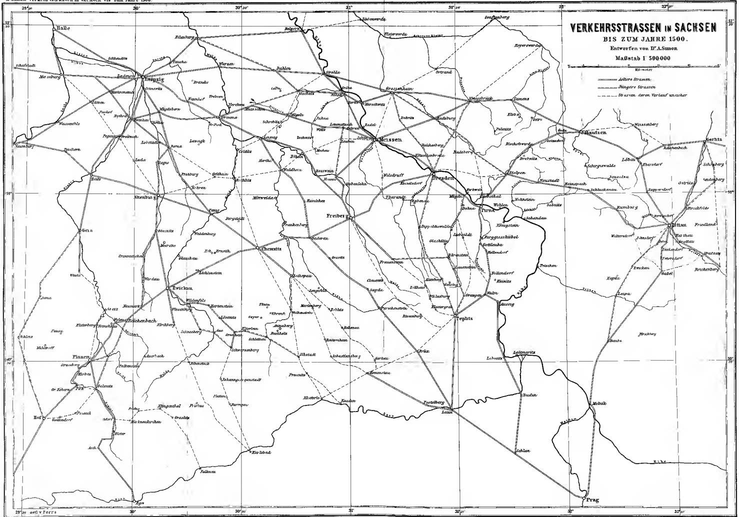
Die Städte, Orte, wo Handel und Handwerk erblühten, die darum befestigt waren und dadurch allmählich Selbständigkeit erlangten, entwickelten sich, abgesehen von den eigentlichen Bergstädten, an den Verkehrsstrassen. Diese haben im Bergland wie in der Ebene einen der Bodengestalt entsprechenden, einen natürlichen Verlauf, in früherer Zeit noch mehr als später. Inmitten fruchtbarer Bezirke und einer Anzahl kleinerer Ansiedelungen; meist in gewissen Abständen voneinander; wo wichtige Strassen zusammenliefen oder eine grosse Wasserader, ein schwieriges Thal kreuzten; wo die Warenzüge das Gebirge, die Handelsgüter den Wasserweg verliessen: da machten die Kaufleute Halt, um zu ruhen, Zoll zu entrichten, zu handeln; da sammelte sich eine grössere Volksmenge an; dahin strömte die Bevölkerung der Umgegend; da erhob sich die Stadt. Die Strassen und die mit denselben verknüpften Rechte gehörten ursprünglich dem König, in unserem Gebiet den Landesherren; aber die etwas entwickelten Städte wussten sich solchen Anteil an denselben zu erwerben, dass sie die Strasse selbst und deren Handel an sich zogen und dadurch ihren Einfluss vergrösserten.

Die Städte Sachsens entstanden der Mehrzahl nach aus Dörfern. Die Anfänge dieser Entwickelung liegen bei einer kleinen Anzahl im 10. und 11. Jahrhundert, die der meisten im 12. Jahrhundert; der Hauptfortschritt in der Entwickelung liegt im 13. und 14. Jahrhundert; der Abschluss, namentlich die Vollendung der inneren rechtlichen Selbständigkeit im 15. Jahrhundert. Die von Natur gegebene Lage zur näheren und ferneren Umgebung, die Bodenbeschaffenheit gaben den ersten Anstoss, bestimmten die langsamere oder schnellere Entwickelung und hielten dieselbe hernach innerhalb bestimmter Grenzen. Die Menschen benutzten jene natürlichen Gegebenheiten und griffen, soweit dies möglich, fördernd ein. So zeigt sich die Entwickelung der Städte Sachsens vor 1500 als das Ergebnis der beiden Faktoren, welche vor allem Gegenstand der geographischen Untersuchung sind: der gegebenen Erdoberfläche und der darauf wohnenden Menschheit.

Die Karte

ist in folgender Weise konstruiert: zuerst wurden die Strassen eingetragen nach A. F. Zürners Neuer Chursächsischer Postcharte 1730, auf welcher Reitpostweg, Fahrpostweg, hohe und ordentliche Landstrasse, kleine Landstrasse unterschieden sind. Dann wurde das wenige eingezeichnet, was Matthias Oeders Erste Landesvermessung des Kurstaats Sachsen (1586—1607), herausgegeben von der Direktion des Königlich Sächsischen Hauptstaatsarchivs Dresden, bearbeitet von Ruge, 1889, auf den Blättern 3, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17 bietet. Von den auf diese Weise erhaltenen Strassen wurden nur die in der vorstehenden Arbeit festgestellten Strassen beibehalten, ihr Verlauf, wo dies geschehen konnte, nach den vorhandenen Angaben geändert. Das benutzte Kartenmaterial ist auf S. 178 [6], Anm. 1, angegeben.

A. Simon Verkehrsstrassen in Sachsen bis zum Jahre 1500.



Forschungen zur Deutschen Landes & Volkskunde Bd VII Heft 2

Verlag von J Engelhorn in Stuttgart

Geograph. Anstalt von Wagner & Debes Leipzig

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1. 20.
Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4. 20.
Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —
Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4. 80.
Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1. 50.

Band V.

Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2. 20.
Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.
Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2. 60.
Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3. 20.
Heft 5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3. 60.
Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebuug, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1. 70.
Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3. 60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Preis M. 7. 20.
Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3. 20.
Heft 3. Die Halligen der Nordsee. Von Dr. E. Traeger. Preis M. 7. 50.
Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert. Von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7. —

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens in 1 : 300 000. 1892. 172 S. Preis M. 9.40.
Heft 2. Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon in Auerbach. Mit einer Karte. 1892. 99 Seiten. Preis M. 4.—

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Prof. an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.
Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.
Dr. R. Credner (Prof. an der Universität Greifswald), Die Insel Rügen.
Dr. O. Follmann (Coblenz), Die Eifel.
Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.
Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Nadelholzpflanzen des norddeutschen Tieflandes.
Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.
Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.
Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.
Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.
Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.
Dr. R. Lepsius (Prof. an der technischen Hochschule und Direktor der Grossherzogl. hess. geolog. Landesanstalt zu Darmstadt), Der Bau des Rheinischen Schiefergebirges.
Hofrat Dr. Th. Liebe (Landesgeologe und Prof. in Gera), Der Zusammenhang zwischen den orographischen und hydrographischen Verhältnissen Ostthüringens und dessen geologischem Schichtenaufbau.
Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.
J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.
Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.
Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.
Prof. Dr. P. Schreiber (Direktor der Königl. Sächs. Meteorol. Zentralanstalt zu Chemnitz), Klimatographie des Königreichs Sachsen.

Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Dr. A. Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle
Siebenter Band.
Heft 3.

Beiträge
zur
Siedelungskunde Nordalbingiens.

Von

Dr. Arthur Gloy
in Kiel.

Mit 2 Karten und 4 Textillustrationen

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1892.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2.—
Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2.—
Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.
Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.
Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.
Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2.40.
Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2.—

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4.—
Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2. 40.
Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.
Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.
Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1. 75.

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—
Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.
Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5. 60.
Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7. 50.
Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5. 60.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags

3.40 31/12 92

BEITRÄGE

ZUR

SIEDELUNGSKUNDE NORDALBINGIENS.

VON

DR. ARTHUR GLOY
IN KIEL.

MIT 2 KARTEN UND 4 TEXTILLUSTRATIONEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1892.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

Einleitung.

Nachdem durch C. Ritter das alte Problem der Wechselbeziehungen zwischen Natur und Menschheit wieder aufgenommen und die geographische Seite dieses Problems hervorgehoben worden war, hat es nicht an Versuchen gefehlt, die meisterhaften Andeutungen und Ausführungen Ritters über die Verbreitung und Verteilung des Menschengeschlechts auf der Erde in ihrer Bedingtheit durch die Bodenverhältnisse systematisch weiter auszuarbeiten.

Psychologisch wirksame Elemente für die Vereinigung der Menschen in Städten und Dörfern sind der Geselligkeitstrieb und die Notwendigkeit der Arbeitsteilung, ein rein geographisches Element: das massenhaftere Vorkommen von Gegenständen, die dem Menschen nützlich sind. Das gemeinsame Schutzbedürfnis ist sowohl psychologisch als auch ganz besonders geographisch wichtig, wie denn gerade dieses fast allen älteren Siedelungen, namentlich denen im Bereiche der antiken Kultur, den Charakter aufgedrückt hat. „Aber diese Anregungen," sagt Ratzel, „schaffen zunächst nur dichte Bevölkerungen über mehr oder weniger weite Räume hin, vereinzelte Anhäufungen erzeugen sich dagegen da, wo bestimmte Punkte sie veranlassen, und solche Punkte werden in erster Linie durch den Verkehr aufgesucht oder bezeichnet, der sie zu Mittelpunkten, Kreuzungspunkten oder Wechselpunkten seiner Strömungen macht." — Das hier kurz umschriebene Gebiet hat einen ersten Bearbeiter bekanntlich in J. G. Kohl gefunden. Sein Buch: „Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche", Dresden und Leipzig 1841, welches auf Grund einer reichen persönlichen Anschauung entstanden ist, hat dann eine Anzahl von Untersuchungen angeregt, in welchen die von Kohl entwickelten Gesetze nun auf ein bestimmtes Gebiet angewandt und im einzelnen weiter entwickelt worden sind (Jansen, Hahn, Schlatterer). Ratzels unschätzbares Verdienst aber ist es, das gewaltige Gebiet der Anthropogeographie in seiner ganzen Ausdehnung erfasst und in ein geordnetes System gebracht zu haben.

Nachdem bereits im Jahre 1882 seine Anthropogeographie oder „Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte" erschienen war, wo eine grosse Gruppe von Wirkungen der Natur auf den Menschen zur Darstellung kam, fügte der Verfasser im vergangenen Jahre dem ersten noch einen zweiten Band hinzu, der „Die geographische Verbreitung

des Menschen" behandelt. In diesem grundlegenden Werke entwirft Ratzel im ersten Abschnitt „Die Umrisse des geographischen Bildes der Menschheit", entrollt sodann im zweiten auf breitester Grundlage „Das Statistische", wobei die Ursachen der verschiedenen Dichtegrade, die kartographische Darstellung derselben u. a. auf das eingehendste erörtert werden. Der dritte Abschnitt behandelt „Die Spuren und Werke des Menschen an der Erdoberfläche" (Lage, Form, Dichtigkeit der Wohnplätze u. s. w.), der vierte endlich: „Die geographische Verbreitung von Völkermerkmalen".

So ist uns durch Ratzel eine ganz neue „Wissenschaftsprovinz" erschlossen worden, für deren Erforschung und Ausbau im einzelnen zu sorgen die Pflicht der Zukunft ist. Die wichtigsten Seitenwege sind, wie Ratzel in der Einleitung sagt, entweder angebahnt oder wenigstens mit Wegweisern versehen.

Für Schleswig-Holstein ist das Problem, die Gesetze und Bedingungen aufzuzeigen, an welche die Bewegungen, sowie die Niederlassungen der Völker begründet sind, bereits im Jahre 1861 gelöst worden durch K. Jansen in seiner Schrift: „Die Bedingtheit des Verkehrs und der Ansiedelungen der Menschen durch die Gestaltung der Erdoberfläche, nachgewiesen insonderheit an der Cimbrischen Halbinsel", Kiel 1861. — Da sich Jansen in der Hauptsache nur mit der wechselseitigen Bedingtheit des Orts durch den Verkehr und das Strassennetz beschäftigt, so hat er naturgemäss nur die Städte und stadtartigen Orte in den Bereich seiner Betrachtungen gezogen. In der zweiten Auflage seiner Schrift, welche 1886 in den „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde", Bd. I, unter dem Titel „Poleographie der Cimbrischen Halbinsel" zum Abdruck gelangte, hat Jansen diese Verhältnisse noch etwas weiter ausgeführt. Die ländlichen Siedelungen aber blieben auch damals noch ganz unberücksichtigt.

So habe ich es denn unternommen, gerade diese einer eingehenderen Untersuchung zu unterziehen, indem ich aus der Fülle der von Ratzel aufgestellten Gesichtspunkte zwei Gebiete heraushob:

I. Die Dichte der Bevölkerung, ausgedrückt durch die der Wohnplätze und durch die Raumgrösse der Siedelungen.

II. Die Siedelungstypen.

Um die Grundlage für den ersten Hauptteil zu schaffen, galt es zunächst eine „Karte der Siedelungsdichte" zu entwerfen. Bei ihrer Herstellung bin ich nach den von Ratzel, Bd. II, 2, 7, angegebenen Gedanken vorgegangen, wobei sich zugleich eine Kritik dieser vorgeschlagenen neuen Methode ergab. Es folgt sodann die Untersuchung der Ursachen für die verschiedene Dichte der Wohnplätze und der Bevölkerung überhaupt, mit besonderer Berücksichtigung des von mir kartographisch dargestellten Gebietes.

Bei der Behandlung der ländlichen Siedelungstypen habe ich namentlich die slawischen berücksichtigt, welche um so mehr Beachtung verdienen, als sie von Ratzel unter „Physiognomie der Siedelungen" wohl erwähnt werden, aber nicht als im Deutschen Reich vorkommend.

I. Hauptteil.

Die Dichte der Bevölkerung.

A. Die Karte der Siedelungsdichte.

Im zweiten Abschnitt des zweiten Bandes der Anthropogeographie hat Ratzel der Besprechung der bisher angewandten Methoden zur Herstellung von Karten der Bevölkerungsdichte einen breiten Raum gewidmet, wobei er gelegentlich seine eigenen Gedanken, wie solche Karten eigentlich gemacht werden sollten, durchblicken lässt. — Alles, was bisher an solchen Karten vorhanden ist (abgesehen von Kettlers und Weyhes gleich zu erwähnenden), lässt sich in zwei grosse Gruppen scheiden. In beiden wird das Flächenkolorit verwandt zur Darstellung der verschiedenen Dichte der Bevölkerung kleinerer Bezirke innerhalb eines grösseren Gebietes, aber mit dem bedeutsamen Unterschiede, dass in der einen willkürlich abgegrenzte Bezirke (Kreiseinteilung, Quadrate, Trapeze u. s. w.), in der anderen eine den Boden- und gewerblichen Verhältnissen entnommene Einteilung zu Grunde gelegt werden. Obwohl nun das letztere Verfahren dem ersteren durchaus vorzuziehen ist, so geht es doch auch hier ohne ein mehr oder minder reichlich bemessenes Mass von Willkür bei der Abgrenzung der kleineren Bezirke nicht ab. Die beste der in diese Gruppe fallenden Karten ist ohne Zweifel die von Sprecher von Bernegg [1]), welche von Ratzel als die „geographischste aller jetzt vorliegenden statistischen Dichtigkeitskarten“ bezeichnet wird.

Eine nach dieser zweiten Methode entworfene Karte ist die Kettlers im Atlas des Deutschen Reichs von Andree-Peschel, Taf. 15, „Dichtigkeit der Bevölkerung im Deutschen Reich“. Sie enthält eine schon ziemlich eingehende Darstellung der verschiedenen Dichtestufen in Schleswig-Holstein, freilich in dem Massstab von 1 : 3000000. Bleibt man bei diesem kleineu Massstab, so ist im Grunde auch nichts gegen Kettlers Verfahren einzuwenden. Für einen grösseren Mass-

[1]) Die Verteilung der bodenständigen Bevölkerung im Rheinischen Deutschland im Jahre 1820. Göttingen 1887.

stab aber lässt sich ein solches Verfahren nicht billigen. Denn, wenn auch die Ostseite Schleswig-Holsteins, das Gebiet des Geschiebelehms, als ein grosses Ganzes sich betrachten und mit einer Durchschnittsfarbe bedecken lässt, so stösst dasselbe Verfahren im Westen und in der Mitte doch auf erhebliche Bedenken. Man könnte allenfalls noch den Marschsaum von Wedel bis Ripen als ein unter denselben Bedingungen stehendes Gebiet herausheben und die Bewohner mit einer nach dem Durchschnitt gewählten Farbe zur Darstellung bringen, wenn nicht ein Umstand dagegen spräche. Es ist dies die unverhältnismässig dichte Besiedelung des Geestrandes, welche ihren Hauptgrund nur in der Nähe des fruchtbaren Marschlandes hat. Demnach müssten diejenigen Bewohner des Geestrandes, deren Aecker in der Marsch liegen, mit unter die Zahl der Marschbewohner gerechnet werden. Aber wie wollte man dies ohne eine nur zu diesem Zwecke an Ort und Stelle vorgenommene Zählung feststellen [1]?

Man könnte nun daran denken, die Bevölkerung des Geestrandes durch einen Streifen grösserer Dichte darzustellen, wenn nicht ein solcher fortlaufender Streifen den wirklichen Verhältnissen ganz widerspräche.

Eine noch verkehrtere Anschauung würde entstehen, wenn man endlich das ganze, zwischen Marsch und Geschiebelehm liegende, im Verhältnis zu den beiden genannten allerdings schwächer bevölkerte Gebiet mit seinen örtlich durchaus verschiedenen Boden- und Dichteverhältnissen über einen Kamm scheren wollte. Beginnt man aber erst, hier Gebiete grösserer Dichte auszuscheiden und mit besonderen Farben zu bedecken, so ist man genötigt, jene Gebiete, welche natürlich abgegrenzt werden sollten, mit unnatürlichen, willkürlichen Kurven zu umziehen.

Warum denn nicht das ganze Farbensystem mit seinen Kurven, wie Ratzel vorschlägt, kurz entschlossen über Bord werfen und alle Wohnplätze an ihrem Orte zur Darstellung bringen!

Diesen Weg haben bereits Kettler und Weyhe beschritten, letzterer mit seiner Bevölkerungskarte der Anhaltischen Lande, ersterer mit der kartographischen Darstellung aller Städte des Deutschen Reiches von mehr als 2000 Einwohnern (im Atlas des Deutschen Reiches von Andree-Peschel). Freilich ist dies keine Dichtekarte des Deutschen Reiches, und soll auch weiter nichts sein als was der Titel besagt. In der Weyheschen Arbeit hätten die ausser den Ortszeichen gegebenen, durch ein vierfach abgestuftes Flächenkolorit dargestellten Durchschnittszahlen, welche nach der vom Verfasser befolgten Methode

[1]) Aus demselben Grunde hat Kaesemacher, dessen Untersuchung über die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, in den „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“, VI, mir erst nach fast vollendetem Abschluss meiner Arbeit bekannt wurde, darauf verzichtet, die geologischen Formationen als Einheiten hinzustellen, auf welche die Dichtestufen bezogen werden könnten. Hier verhält sich der Muschelkalk auf der einen, Buntsandstein und Keuper auf der anderen Seite (mit ihren günstigeren Bedingungen für die Bildung einer guten Ackerkrume) gerade so wie der Geestrand in Schleswig-Holstein zur Marsch.

der Ausscheidung unkultivierter Strecken u. s. w. eine ganz umfassende Arbeit erforderten, auf der Karte lieber fortbleiben sollen. Es ist dies eine Vermengung der geographischen mit der statistischen Darstellung. und zwar kein Nebeneinander, sondern ein Uebereinander. Mag nun aber Weyhe vielleicht nur der Raumersparnis wegen so verfahren sein, so wird doch auch für eine zweite Karte durch diese Methode der Ausscheidung gar nichts gewonnen, wenn man nicht sehen kann, wo denn die ausgeschiedenen Gebiete liegen [1]).

Die „rein geographische Darstellung der Bevölkerung auf einer Karte" ist das Ideal Ratzels, mit zwei Worten ausgedrückt, dass es sich bei der Herstellung einer wirklich zweckentsprechenden Dichtekarte nicht allein um das Wo? der Bevölkerung handle, sondern auch ganz besonders um das Warum? „Am passendsten," sagt Ratzel, „würde überhaupt die Darstellung durch Punkte verschiedener Dichtigkeit erscheinen, weil hier die Unnatur der scharf abgegrenzten Flächen mit ihren Farbentönen fortfällt," — und was den zweiten Punkt betrifft — „die Bevölkerungskarte ist aber hauptsächlich für die Auffindung der örtlichen Ursachen der Bevölkerungsdichtigkeit zu schätzen." Die Ausführung dieses Gedankens ist Bd. II, S. 187, angedeutet, wo Ratzel sich folgendermassen äussert: „Rein technisch und gewissermassen geographisch-handwerklich gesprochen, kann man sich ein Vorgehen denken, bei welchem die Karte der Bevölkerungsdichtigkeit der Erde als Pause aufgelegt wird auf eine geologische, eine Gebirgskarte, eine Gewässerkarte, eine Klimakarte, eine politische und eine Verkehrskarte. Diese unmittelbaren Vergleiche und die Verarbeitung ihrer Ergebnisse würden wir als Anwendung der geographischen Methode auf die Thatsachen der Bevölkerungsstatistik verzeichnen."

Auf Grund dieser Andeutungen ist die beifolgende Karte, ein Ausschnitt aus der Provinz Schleswig-Holstein, entworfen worden.

Zu Grunde gelegt wurde die Reymannsche topographische Karte im Massstab von 1 : 200 000. Die Einwohnerzahlen beziehen sich auf die Volkszählung vom 1. Dezember 1885, wie sie im Gemeindelexikon für die Provinz Schleswig-Holstein vom königl. statistischen Bureau, Berlin 1888, veröffentlicht sind.

Der ungewöhnlich grosse, bisher bei der Herstellung von Dichtekarten noch nicht verwandte Massstab erwies sich als notwendig bereits bei der Eintragung der Ortszeichen. Denn auf jeder Uebersichtskarte in kleinerem Massstabe waren die (einen so wesentlichen Bestandteil der Siedelungen in Schleswig-Holstein bildenden) Einzelwohnplätze oder Höfe nicht enthalten; auch hätten sie sich nur mit Hilfe einer Lupe hineinkonstruieren, dann allerdings ohne eine solche auch nicht wiederfinden lassen können.

Die Sohr-Berghaussche Karte im Massstab von 1 : 600 000 zeigt

---

[1]) „Man erhält," bemerkt Kaesemacher sehr treffend in seiner bereits zitierten Arbeit über die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, indem er Bezug nimmt auf die Trägersche Karte von Niederschlesien, „auf diese Weise nicht ein Bild der Volksdichte des betreffenden Gebietes, sondern vielmehr eine Dichtekarte seiner Ackerbaugebiete etc."

z. B. in der Landschaft Eiderstedt eine Anzahl von Kirchdörfern durch kleine Kreise dargestellt; wollte man diese nach der Angabe des Gemeindelexikons mit den entsprechenden Signaturen bedecken, so würde ein den thatsächlichen Verhältnissen vollständig widersprechendes Bild entstehen. Die Karte von Schleswig-Holstein aus dem Weimarer Geographischen Institut im Massstab von 1 : 445000 nimmt bereits Rücksicht auf langgestreckte oder aufgelockerte Dörfer, aber nur schematisch; auch unterscheidet sie noch keine Einzelhöfe Ein Versuch, sie zur Grundlage einer Karte der Siedelungsdichte zu verwenden, ist sehr bald hieran gescheitert.

Erst die Reymannsche topographische Karte im Massstab von 1 : 200000 erwies sich als ausreichend (vgl. die beigegebene Karte, die die Siedelungen in acht Grössenstufen wiedergiebt). Aber alle Schwierigkeiten waren auch durch den grösseren Massstab keineswegs beseitigt. Beginnen wir wieder mit der Landschaft Eiderstedt, so liegen dort, mit Ausnahme einiger weniger geschlossenerer Orte, wie z. B. Tating, Welt, St. Peter, die Kirchen meist allein, während sich die übrigen zur Gemeinde gehörigen Höfe in langer Reihe an den Binnen- und Aussendeichen, den Gräben, Wegen entlang zerstreut erstrecken oder auch ganz abgesondert liegen. Wohin ist das Ortszeichen da zu setzen? Hat man andererseits eine grössere Anzahl von Gebäuden auf einem Fleck beisammen, während der übrige Teil des Dorfes in einer weit ausgedehnten Reihe von Einzelwohnungen besteht, so sieht man sich wieder vom Gemeindelexikon im Stich gelassen, indem es natürlich nicht angiebt, wie viele Einwohner auf den Kern und wie viele auf das Anhängsel des Dorfes kommen.

Es ist nun hier in der Weise vorgegangen worden, dass die wenigen, eng bebauten Stellen durch einen mit der bebauten Fläche sich deckenden Kreis, die zerstreuten Einzelhöfe durch einen Punkt bezeichnet wurden. Freilich liegt in diesem Verfahren Willkür. Aber wie soll man sie vermeiden? Wollte man auch die eng bebauten Stellen in die Einzelgebäude auflösen, so wäre der Massstab wieder nicht gross genug. Der Stadt Garding mit ihren 1800 Einwohnern habe ich die Signatur für Orte zwischen 1000 und 2000 Einwohnern nicht vorenthalten zu können geglaubt, obwohl ich nicht weiss, ob der Kern wirklich 1000 Bewohner enthält, und wie viele auf den kometenartigen Schweif zu rechnen sind. Aehnlich verhält es sich mit Oldensworth.

Dieselben Schwierigkeiten traten auch in dem übrigen, grösseren Teil des hier behandelten Gebietes hervor, wo die eine Einheit bildenden Wohnstätten entweder zu unregelmässig über eine grössere Fläche zerstreut waren, als dass sie unter eine Signatur hätten gebracht werden können, oder wo die Marschen- und Strassenansiedelungen vorhanden waren. Im Interesse der grösseren Deutlichkeit des Bildes erwies es sich als unthunlich, streng nach dem in Eiderstedt befolgten Prinzip zu verfahren. War die Zerstreuung der Wohnstätten gross genug, so musste, namentlich an der mittleren Treene und in Schwansen, zu einer vollständigen Auflösung in Punkte geschritten werden, wo dagegen die bewohnte Fläche einigermassen mit der nach der Einwohnerzahl zu

setzenden Signatur sich deckte, so wurde letztere gesetzt und die darüber hinausgreifenden Einzelwohnstätten durch Punkte angedeutet. So entsteht aber wieder der Uebelstand, dass man in manchen Fällen nicht weiss, ob man Punkte als Zahl für sich, als Einzelhöfe, zu betrachten hat, oder ob man sie unter das nächstliegende grössere Ortszeichen rechnen soll. Wollte man auf der anderen Seite gleich zu der bequemeren Darstellung des ganzen Ortes durch Punkte greifen, d. h. genau die topographische Karte kopieren, so würde erstens das Gesamtbild an Deutlichkeit verlieren, da es schwerer ist, eine mit zahllosen Punkten übersäte Fläche nach der Dichtigkeit der Bevölkerung zu schätzen, als eine mit grösseren Signaturen bedeckte, und zweitens würde, wie schon gesagt, der Massstab der Karte als zu klein sich erweisen, indem sie die Gestalt eines enger bebauten Platzes nur schematisch durch Punkte andeutet, die keineswegs immer einem bestimmten Gebäude entsprecheu. — Es bliebe jetzt nur noch ein Weg übrig, nämlich jedes Dorf, wenigstens jedes enger gebaute, genau iu derselben Gestalt (d. h. durch eine genaue Umgrenzung der von ihm bedeckten Fläche) wiederzugeben, welche es auf der topographischen Karte hat. Indessen ist es nicht ratsam, auch des letzten Restes statistischer Darstellung, welche in den schematischen, nach der Einwohnerzahl abgestuften Kreispunkten unserer Karte noch liegt, sich zu begeben. Die rein topographische Wiedergabe gestattet wegen der teils lockereren, teils wieder geschlosseneren Bauart der einzelnen Dörfer keinen sicheren Schluss auf die Einwohnerzahl.

Je weiter nach Osten die Zeichnung vorrückte, desto mehr schwanden die genannten Uebelstände. Es rührt dies einerseits von der grösseren Geschlossenheit der Dörfer des östlichen Holsteins her, welchen zum Teil der slawische Typus mit eben jenem Hauptmerkmal zu Grunde liegt, andererseits von dem zahlreicheren Auftreten grösserer Güter und dem teilweise damit zusammenhängenden selteneren Erscheinen der Einzelhöfe. Auf der Insel Fehmarn fehlen letztere fast ganz, sowie auch die Güter. Die Dörfer bilden dort ein vollständig in sich geschlossenes Ganzes, so dass die auf der Karte von ihnen bedeckte Fläche sich fast ganz genau mit der im Verhältnis zu ihrer Einwohnerzahl zu setzenden Signatur deckt.

Die Dichtekarte eines in dieser Weise besiedelteu Gebietes liesse daher wohl auch einen kleineren Massstab zu. Es würde dies namentlich auf die östlichen Provinzen des Deutschen Reiches Anwendung finden, wo slawische „Rundlinge", „Strassendörfer" uud überhaupt geschlossenere Dörfer die überwiegende Mehrzahl bilden. Man müsste sich dann freilich mit den, besonders in Schlesieu, aber auch in Pommern und im Regierungsbezirk Magdeburg vertretenen, oft stundenweit sich erstreckenden „Hagenhufendörfern", sowie mit den Kolonistendörfern in irgend einer Weise abfinden. Eventuell könnten sie durch Bänder oder starke Linien wiedergegeben werden. Auch im Elsass, im südlichen Hannover, kurz überall da, wo die Dörfer geschlossener und die Einzelhöfe selten sind, wäre ein kleinerer Massstab wohl verwendbar. Doch kommt es hier überhaupt auf einen praktischen Versuch an. — Als Städtesignaturen habe ich Recktecke gewählt,

welche sich der Grösse und Lage nach einigermassen an das topographische Bild anschliessen. Für die grösseren Städte (Kiel, Rendsburg) habe ich die rein topographische Wiedergabe vorgezogen. Daher hätte wohl auch die Stadt Schleswig in gleicher Weise behandelt werden müssen.

Was nun die zweite Frage nach dem Warum? der Bevölkerung betrifft, so ist dieselbe bei kartographischen Darstellungen bisher [1]) nur leicht gestreift worden, und zwar von Sprecher von Bernegg in seiner Dichtekarte der Rheinlande. Man sieht hier allerdings, wie die Flussthäler und der Fuss der Gebirge sich gegen die Erhebungen des Landes scharf abheben, „aber es wird," wie Ratzel mit Recht betont, „doch erst durch den Vergleich mit der topographischen Karte jene Gliederung, man möchte sagen, das ‚Relief' erteilt, ohne welche eine Kluft zwischen jener Durchschnittszahl, deren Farbe den Bezirk bedeckt, und der wirklichen Verteilung klaffen würde." Es folgt dann noch die Bemerkung, dass die Güte einer solchen Karte zuletzt wesentlich abhinge von einer eigenen Kunst, aus der topographischen Karte das wesentlich zum Menschen Gehörige herauszulesen.

Alle bisherigen Verfasser von Dichtekarten beschränken sich darauf, die Ursachen der örtlichen Verteilung der Menschen in dem beigefügten Texte zu erläutern. Eine wirklich zweckentsprechende Karte sollte dieses Hilfsmittel eigentlich möglichst entbehren können (wie weit dies möglich ist, wird sich zeigen), so dass es nunmehr darauf ankommt, aus der topographischen Karte das wesentlich zum Menschen Gehörige nicht nur herauszulesen, sondern auch auf der Bevölkerungskarte einzutragen, daneben aber auch eine geologische, eine Verkehrskarte, eine Klimakarte, eine politische und eine Rassen- und Kulturkarte zu berücksichtigen und bei der Zeichnung des betreffenden Gebietes zu entscheiden, wie weit man in der Heranziehung der genannten Elemente allenfalls noch gehen darf.

Dass bei dem Entwurf des hier behandelten Ausschnittes aus Schleswig-Holstein von den vier letzten ohne weiteres abgesehen werden konnte, ist selbstverständlich. Was die Niederschlagsverhältnisse betrifft, so sind die Unterschiede im Westen und Osten des hier in Frage kommenden Ausschnittes zu geringfügig und anderen in Betracht kommenden Faktoren der Fruchtbarkeit gegenüber so verschwindend, dass auch sie vernachlässigt werden können. Dagegen hätten die klimatischen Unterschiede Berücksichtigung verlangt bei der Zeichnung der Dichtekarte einer Gegend mit dem Charakter des Hochgebirges. — Von Wichtigkeit aber sind für unser Gebiet die geologischen Verhältnisse, nämlich soweit auf ihnen die grössere oder geringere Kultivierbarkeit des Bodens beruht, und, wenn ein Bild der ganzen Provinz gegeben wäre, auch soweit die Bergbauprodukte von Segeberg

[1]) Kaesemacher hat zwar die geologischen Verhältnisse seiner Dichteberechnung zu Grunde gelegt, aber dabei, mit der einzigen Ausnahme der goldenen Aue, die sonst sehr verbreiteten und wichtigen jungalluvialen Ablagerungen, namentlich auch der Lössgebiete, auffälligerweise nicht unterschieden.

und Lägerdorf (bei Itzehoe) in Betracht kommen, deren Abbau ebenfalls eine grössere Ansammlung von Menschen bedingt.

Es wird daher nötig sein, auch im einzelnen die Ursachen für die verschiedene Dichte der Bevölkerung und ihrer Wohnplätze für Schleswig-Holstein zu untersuchen, um daraus Ergebnisse für die Karte selbst zu gewinnen.

B. Die Dichte der ländlichen Bevölkerung und ihrer Wohnplätze.

„Der grosse und berühmte Theologe Claus Harms[1]) soll einmal gesagt haben, Schleswig-Holstein lasse sich am besten mit einem fetten Schwein vergleichen, das zu beiden Seiten seines mageren Rückens die fetten Speckseiten habe. Und in der That passt dieser Vergleich vollkommen. In der Mitte des Landes die unfruchtbare Heide und Geest, an der Ostseite das fruchtbare Hügelland, im Westen die noch fruchtbarere, fette Marsch.

„Durch diese drei Landstriche wird Schleswig-Holstein in drei, fast parallel miteinander von Norden nach Süden verlaufende Landbänder geteilt. Das Hügelland begleitet die Ostküste . . . Seine Breite ist lokal eine sehr verschiedene; etwa in der Mitte Holsteins dürfte es am breitesten, in der Umgebung der Apenrader und Flensburger Föhrden wohl am schmalsten sein. Der Hauptsache nach besteht der Boden dieses schleswig-holsteinischen Höhenlandes aus den Gebilden des Diluviums, aus dem oberen und unteren Geschiebemergel, sowie dem sogen. Korallensande.

„An dieses östliche Hügelland schliesst sich ein. etwa mit den Höhenrücken des Ostens parallel laufendes, von Sanden und Mooren bedecktes Areal, die Heide und die Geest, an, welches, wenn auch nicht immer so kahl und öde, wie es beim ersten Anblick erscheinen möchte, sich dennoch an Fruchtbarkeit nicht im mindesten mit dem vorgenannten Landstrich, noch mit der westlich gelegenen Marsch messen kann . . .

„Die Marsch, der dritte und letzte der erwähnten, Schleswig-Holstein in nordsüdlicher Richtung durchziehenden Landstriche, besteht aus einem mehr oder minder sandigen und glimmerreichen Schlick, dem Marschklei . . ."

Vergleicht man nun die geologische Karte Schleswig-Holsteins von Ludwig Meyn, welche die hier nur kurz angedeuteten Verhältnisse im einzelnen ausgeführt zeigt, mit der Dichtigkeitskarte, so ist es auf den ersten Blick klar, dass diesen drei geologischen Hauptabschnitten auch drei Streifen verschiedener Dichte der Bevölkerung im grossen und ganzen entsprechen, und es ist nur natürlich, dass der fette Marschboden im Westen und im Osten der Korallensand, der obere und namentlich der untere Geschiebemergel eine weit dichtere Bevölkerung zu ernähren vermögen, als die minder fruchtbare Geest und die Heide

[1]) Diese Mitteilung, sowie die nachfolgende kurze geologische Uebersicht über Schleswig-Holstein sind der Schrift von H. Haas: „Die geologische Bodenbeschaffenheit Schleswig-Holsteins", Kiel 1889. entnommen.

in der Mitte. Es wäre interessant, die Zahlen der auf diesen drei geologischen Abschnitten wohnenden und von dem Ertrag des Bodens sich nährenden Menschen gegeneinander und mit der Gesamtzahl der ländlichen Bevölkerung Schleswig-Holsteins zu vergleichen. Möglich, wenn auch umständlich und zeitraubend, wäre diese Rechnung für das östliche Hügelland, aber bei der Bestimmung der Zahl der Marschbewohner oder vielmehr der aus der Marsch ihren Unterhalt Ziehenden würde man auf die S. 280 [8] bereits erwähnte Schwierigkeit stossen, welche sich eben ohne eine nur zu diesem Zweck vorgenommene Zählung an Ort und Stelle nicht beseitigen lässt. Wenn man daher also auch auf die Ermittelung der Gesamtzahlen der Bevölkerung in jenen Streifen vorläufig verzichten muss, so bleibt doch die Möglichkeit, einzelne Kreise der Provinz, welche am besten ganz oder doch wenigstens zum grösseren Teil in eins der drei Gebiete fallen müssten, miteinander zu vergleichen.

Vollständig im Gebiet der Marsch liegt nur der Kreis Eiderstedt, kaum zur Hälfte fallen in dasselbe die Kreise Norderditmarschen und Steinburg, zum dritten Teil: die Kreise Süderditmarschen und Husum; Anteile haben endlich die Kreise Tondern, Pinneberg, Schleswig (vgl. Tabelle I, S. 287 [15]). Günstiger für den Vergleich liegen, bei der grösseren Breite der Mergelbank, die Verhältnisse im Osten, wo die Kreise Sonderburg, Oldenburg und Plön ganz, Eckernförde fast ganz im Geschiebemergel liegen, Landkreis Kiel, Schleswig, Flensburg, Apenrade etwa noch zur Hälfte, Haderslehen etwas über die Hälfte. Stellt man nun die Landschaft (= Kreis) Eiderstedt mit 35,7 ländlichen [1]) Einwohnern pro qkm (Tönning und Garding abgerechnet) den Kreisen Oldenburg mit 40,2 oder Plön mit ca. 40 [1]) gegenüber, so muss man sich vor dem Schluss hüten, dass der ostholsteinische Mergelboden, weil er in diesem Falle eine grössere ländliche Bevölkerung trägt, noch fruchtbarer wäre, als die Marsch. Der wahre Grund liegt hier in der intensiveren Bewirtschaftung des Bodens in den Kreisen Oldenburg und Plön, wo 78 bezw. 71,3 % des Bodens als Ackerland verwandt werden, wogegen in Eiderstedt nur 18,9 %, aber als Weideland 76,9 %. Besser vergleichbar mit Oldenburg und Plön sind bereits Norderditmarschen mit 51 ländlichen Einwohnern pro qkm und 57 % Ackerland, Süderditmarschen mit 50,7 Einwohnern und 70 % Ackerland. Einen scharfen Kontrast bilden diesen fruchtbaren Kreisen gegenüber die Kreise Segeberg, Rendsburg, Tondern (abgesehen von der Marsch), welche zum weitaus grösseren Teil dem mittleren Streifen des Landes angehören.

[1]) Alle folgenden Einwohnerzahlen beziehen sich, wenn kein besonderer Zusatz gemacht ist, nur auf die in den Landgemeinden und Gutsbezirken wohnenden Menschen. Die Einwohnerschaft der im Gemeindelexikon (1885) unter Städte und Flecken angeführten Orte ist abgezogen worden mitsamt dem zugehörigen Areal, so wie es im Gemeindelexikon angegeben war. Freilich decken sich die so gewonnenen Gruppen nicht überall mit ländlicher Bevölkerung. Namentlich wäre für den Kreis Plön und den Landkreis Kiel der Fehler zu gross gewesen, wenn man die Landgemeinden Gaarden und Ellerbek bezw. Dietrichsdorf und Neumühlen mit ihrer vorwiegend industriellen Bevölkerung miteinbegriffen hätte. Daher ist auch die Bevölkerung dieser vier zuletzt genannten Landgemeinden abgezogen worden.

Eine Tabelle, welche den Vergleich der Zahl der ländlichen Bewohner mit der Bodenbeschaffenheit gestatten soll, möge die bisher nur angedeuteten Verhältnisse etwas übersichtlicher machen. Die Anordnung ist derartig, dass die auf der beigegebenen Dichtekarte ganz oder teilweise enthaltenen Kreise vorangestellt und durch eine Linie von den übrigen getrennt sind.

Tabelle I.

Kreis	Durchschnittliche Zahl der Bewohner in den Landgemeinden und Gutsbezirken pro qkm	Anteil am Hundert der Gesamtfläche						
		I Lehm- und Thonboden	II Sand, Lehm u. lehm. Sand	III Darunter enthalten Marschboden	IV Sand	V Moor	VI Wasserflächen	VII Ertrag der steuerpflichtigen Liegenschaften pro ha
								Mark
Husum . . .	35,8	34,0	9,4	33,7	42,8	12,8	1,0	22,77
Eiderstedt . .	35,7	94,4	—	94,4	4,7	—	0,9	63,84
Norderditm. .	51	46,4	10,8	46,3	16	25,3	1,5	34,85
Süderditm . .	50,7	35,7	10,2	35,7	18,8	12,7	2,6	37,47
Schleswig . .	40	26,1	25,3	5,7	30,1	14,1	4,4	18,06
Rendsburg . .	32,5	4,2	21,7	0,5	49,8	23,3	1,0	9,48
Eckernförde .	41,9	27,4	36,3	0,4	19,2	12,4	4,7	21,87
Kiel (Landkreis)	ca. 40 [1])	13,4	41,6	—	41,6	1,5	1,9	15,51
Plön	ca. 40 [1])	49,4	28,6	—	9,3	2,3	10,4	22,08
Oldenburg . .	40,2	84,0	5,6	—	1,0	5,5	3,9	40,68
Hadersleben .	28,9	22,7	22,0	1,3	52,7	1,8	0,8	14,12
Tondern . . .	26,7	24,9	7,9	24,2	61,3	5,0	0,9	Marsch 35 Geest 9
Apenrade . .	32,8	23,8	19,8	—	49,0	6,7	0,7	15,07
Sonderburg . .	59,9	75,8	18,2	—	2,4	2,3	1,3	35,64
Flensburg . .	38,9	26,1	24,0	—	42,9	5,9	1,1	16,80
Steinburg . .	45	43,2	3,7	42,5	37,9	15,1	0,1	Marsch 51,21 Geest 10,03
Pinneberg . .	64	14,6	26,8	14,6	41,4	16,9	0,3	21,33
Stormarn . .	55	28,0	47,0	—	19,2	5,4	0,4	22,17
Segeberg . . .	29	11,3	33,3	—	42,5	11,3	1,6	11,91
Lauenburg . .	31,9							
Durchschnitt .	40	31,4	21,3	12,6	34,9	9,3	3,1	21,09

Aus der Tabelle ist deutlich ersichtlich, wie die Einwohnerzahl der einzelnen Kreise immer im gleichen Verhältnis zu dem Prozentsatz des Lehm- und Thonbodens steht, im umgekehrten zu dem des Sand-

[1]) Vgl. S. 286 [14], Anm.

und Moorbodens [1]). Eine Ausnahme von dieser allgemeinen Regel macht nur der Kreis Pinneberg. Hier haben wir trotz des vorwiegenden Sandbodens die höchste durchschnittliche Einwohnerzahl (64 auf das qkm, auch nach Abzug der Städte) aller Kreise Schleswig-Holsteins vor uns (vom Stadtkreis Kiel und Altona natürlich abgesehen), der Einfluss der Nähe Hamburgs und Altonas ist hier unverkennbar. Ueberhaupt wächst die durchschnittliche Einwohnerzahl Schleswig-Holsteins je weiter nach Süden desto mehr, was schon Jansen in seiner Poleographie hervorgehoben hat. Das Uebergewicht des südlichen Holsteins wird noch deutlicher, wenn man die Städte miteinbegreift.

Tabelle II.

Kreis	Einwohnerzahl pro qkm	Kreis	Einwohnerzahl pro qkm
Eckernförde .	46	Stormarn . .	79,8
Oldenburg .	53	Pinneberg .	88,7
Plön . . .	60,8		

Kiel mit 133 Einwohnern auf das qkm (Stadt- und Landkreis zusammengenommen) bildet natürlich eine Ausnahme.

Von der ganzen, in Landgemeinden und Gutsbezirken wohnenden Bevölkerung Nordalbingiens entfallen im Durchschnitt 40 auf das qkm. Die gesamte Landbevölkerung bleibt demnach um $^1/_5$ hinter dem von Penck (Das Deutsche Reich S. 378) berechneten höchsten Satz zurück, wonach reine Landwirtschaft und Bodenbenutzung höchstens eine Bevölkerung von 50 Einwohnern auf das qkm zu ernähren im stande sein sollen. Freilich müssten für einen genaueren Vergleich die von mir gegebenen Einwohnerzahlen noch etwas modifiziert werden mit Rücksicht auf eine Berufsstatistik.

Es ist indessen wahrscheinlich, dass bei der durchschnittlich geringen Anzahl der auf dem Lande wohnenden Handwerker und Industriellen die Modifikation der gegebenen Zahlen nur unwesentlich sein würde.

Unterwerfen wir jetzt hauptsächlich das auf der beigegebenen Karte dargestellte Gebiet einer etwas eingehenderen Prüfung. Beginnen wir mit dem Kreise Plön, so ist hier das fruchtbarste Gebiet die Probstei, deren dadurch bedingte grössere Volksdichte auch auf meiner Karte vorzüglich zum Ausdruck kommt. In derselben Richtung, dem Verlauf der Ostseeküste, später dem des Oldenburger Grabens folgend, schliesst sich eine weitere, die Nachbarschaft an Fruchtbarkeit übertreffende Zone an, welche sich ebenfalls durch eine dichtere Reihe mittelgrosser Dörfer auszeichnet. In gleicher Weise erhebt sich im

[1]) Die hierauf bezüglichen Zahlen sind der amtlichen Denkschrift über die Grundsteuerveranlagung der neuen Provinzen vom 28. November 1875 entnommen.

Kreise Oldenburg die Insel Fehmarn mit 44 (mit der Stadt Burg 56) Einwohnern auf das qkm etwas über die Durchschnittsdichte des ganzen Kreises (40,2). In den beiden genannten Gebieten, d. h. in dem Streifen von der Kieler Föhrde bis zur Lübecker Bucht und auf Fehmarn, haben wir die Formation des unteren Geschiebemergels, welcher den oberen an Fruchtbarkeit noch übertrifft. Ersterer ist auch auf der Insel Alsen, jener „Perle der Ostsee", im Sundewitt, zum Teil auch im Dänischen Wohld und an den Küstenrändern der Kreise Apenrade und Hadersleben vertreten, wo er als nicht zu unterschätzender Faktor der daselbst die durchschnittliche Volksdichte des Hügellandes übersteigenden grösseren Dichte sich bemerkbar macht.

Nicht nur mit Bezug auf die Dichte der Bevölkerung überhaupt, sondern auch auf die der Wohnplätze sind die genannten Gebiete interessant. Es bewährt sich hier vollkommen jene überall zu beobachtende Erscheinung, dass bei gleichmässiger Beschaffenheit des Bodens auch die Wohnplätze in einigermassen gleichen Abständen voneinander entfernt liegen, und zwar um so dichter, je ertragsfähiger das Land. Es trifft dies für die Probstei, die Insel Fehmarn und den Kreis Eckernförde, namentlich zwischen Rendsburg und Schleswig vollkommen zu, wie ein Blick auf die Karte zeigt. Auch scheint es, dass die Bevölkerung eines solchen Gebietes sich auch innerhalb grösserer Zeiträume ziemlich konstant erhält. Z. B. ist es für die Insel Fehmarn historisch nachweisbar, dass sich seit dem Jahre 1231 die Zahl der Dörfer kaum vermehrt hat. Mag nun auch die Bewohnerschaft der einzelnen Dörfer mit der Vervollkommnung der Landwirtschaft gewachsen sein, was bei der einmal gegebenen Form der Dörfer, auf die ich im zweiten Hauptteil noch zurückkommen werde, nur in geringem Masse geschehen konnte (abgesehen etwa von den drei grossen Kirchdörfern), so deutet die genannte Thatsache doch auf eine annähernd dichte Landbevölkerung der Insel bereits in jener Zeit.

Dieselben Verhältnisse begegnen uns in denjenigen Gebieten Schleswig-Holsteins, wo das Hofsystem der Landschaft ihr Gepräge verliehen hat. In Eiderstedt sind die Höfe in ziemlich gleichen Abständen über das gleichmässig fruchtbare Marschland verbreitet, desgleichen im Kreise Hadersleben, namentlich in dem mittleren Teil, wo der Geschiebemergel des Ostens sich bis über die Mitte des Landes westwärts erstreckt und dann allmählich dem Jungdiluvium Meyns Platz macht. Etwas weiter südlich jedoch, wo Jungdiluvium (Geschiebesand), Heidesand und Moorflächen regellos ineinandergreifen, beginnt dementsprechend bereits die ungleichmässige, truppförmige, mit wirklichen Dörfern untermischte Verteilung der Einzelhöfe, indem sie naturgemäss immer da liegen, wo die günstigsten Bedingungen vorhanden sind. Natürlich gilt dies auch für die grösseren Siedelungen des mittleren Heide- und Geestrückens, welcher nicht einheitlich, wie die Marsch und das Hügelland, sondern, wie schon angedeutet, aus verschiedenen geologischen Formationen mit ebenso verschiedener Ertragsfähigkeit zusammengesetzt ist. Die Zusammensetzung dieses mittleren Rückens ist kurz folgende:

Das Heideland besteht in der Nähe des östlichen Geschiebemergels aus Geschiebesand, welcher zur Forstwirtschaft und zum Getreidebau noch ausreicht; westlich davon folgt ein weisser Sand, der als Ahlformation und mit noch verschiedenen anderen Lokalnamen bezeichnet wird. Es ist dies meist völlig unwirtbares, nur mit Heidekraut bedecktes Land, in dem auch Sümpfe und Torfmoore reichlich vertreten sind. In der Nähe der Marsch finden sich auch Anhäufungen von Flugsand, die sogen. Binnenlandsdünen.

Nun ist es eine zwar recht einfach erklärliche, aber doch bemerkenswerte Erscheinung, dass die grösseren Siedelungen des Mittelrückens mit unfehlbarer Sicherheit entweder in oder unmittelbar an den inselartig im Sande und im Moor zerstreuten Geschiebemergelflecken gelegen sind, woneben dann in zweiter Linie die in der Heide und im Moor liegenden Jungdiluviumgebiete sich besiedelt zeigen. Eigentliche Heidedörfer sind im allgemeinen seltener und erst da etwas zahlreicher, wo eben keine Auswahl vorhanden ist, z. B. zwischen Tondern und Apenrade.

Diese Thatsachen vollständig im einzelnen nachzuweisen, würde zu weit führen. Ich werde daher auch aus dem von mir dargestellten Ausschnitt nur einige besonders charakteristische Punkte herausgreifen.

Betrachten wir die nähere Umgebung der Stadt Rendsburg, so zeigt sich hier eine kranzförmige Häufung von Dörfern um die Stadt herum. Dass unter diesen gerade Fockbek über 1000 Einwohner hinausgewachsen ist, wird nicht zum mindesten darin begründet sein, dass der Ort auf einem Flecken Geschiebemergel inmitten des Jungdiluviums liegt, während sich die übrigen, kleineren Dörfer in der Rendsburger Umgebung, wo fast alle Formationen der Provinz konvergierend zusammentreten, mit einem Boden von zweiter und dritter Güte begnügen müssen.

Ferner lässt es sich an den Siedelungen verfolgen, wie die Geschiebemergelbank des Ostens stellenweise an die von Hamburg über Neumünster, Nortorf, Rendsburg, Schleswig nach Norden gehende Bahn, welche sich auf der Strecke zwischen Nortorf und Schleswig im grossen und ganzen als die westliche Grenze des Hügellandes betrachten lässt, herantritt oder gar ein wenig hinübergreift. Z. B. ist letzteres der Fall bei Nortorf, dem nördlich davon gelegenen Ellerdorf, dann in der Mitte zwischen Rendsburg und Schleswig, am deutlichsten aber südwestlich von der Stadt Schleswig selbst, wo jener Halbkreis von Dörfern die hier etwas grössere Ausbuchtung der Mergelbank nach Westen erkennen lässt. Interessant ist es auch, die durch den breiten, nur vereinzelt bewohnten Gürtel von der Bahn geschiedene Kette grösserer Dörfer, welche von Haale (16 km südwestlich von Rendsburg) nach Schleswig verläuft, auf die umgebenden Formationen zu untersuchen. Wie zu erwarten, sind es entweder Mittel- oder Jungdiluvium-Inseln. Westlich parallel dieser Kette zieht sich eine zweite Reihe von mittelgrossen Dörfern, für welche dasselbe gilt. Ueberall aber werden hier, im Vergleich zum Hügelland, die Abstände der Dörfer voneinander unregelmässiger und grösser.

Je weiter wir nun aus dem Heide- und Moorgebiet herauskommen

und uns dem westlichen Abfall der Geest in die Marsch nähern, um so dichter und grösser werden die Siedelungen. Hier tritt zu dem Grösserwerden der Diluviumflecke (namentlich der des mittleren Diluviums [= Mergel]) im Vergleich zu den des eben verlassenen Gebietes noch ein ganz besonders ins Gewicht fallender Faktor hinzu. Es ist dies die Nähe der Marsch.

Wie bereits oben S. 280 [8] gesagt, ist der eigentliche Geestrand, der sogen. Don oder Kleve, besonders stark besiedelt. Zur Erklärung dieser Erscheinung muss man mehrere Umstände in Betracht ziehen.

1. Als die Marsch noch im Entstehen begriffen und der Deichbau noch nicht so weit fortgeschritten war und solche Sicherheit bot wie heute, siedelten sich die einwandernden Friesen naturgemäss auf dem durch seine höhere Lage geschützten Geestrande an.

2. Je mehr Land dem Meere abgerungen und je sicherer sein Besitz wurde, desto mehr Menschen konnte es ernähren, und es war nur natürlich, dass man Haus- und Hofräume, sowie Strassenzüge, so weit es anging, nicht auf den kostbaren Marschboden selbst, wohl aber möglichst in dessen Nähe, d. h. auf den Geestrand verlegte. Dazu kommt, dass die Marsch stellen- und zeitweise nicht gerade zu den gesundesten Aufenthaltsorten gehört.

3. Der Geestrand bedingt durch die einmal gegebenen Siedelungen und durch die natürlichen Vorteile der Festigkeit und Ebenheit des Bodens eine Hauptnordsüdstrasse des Westens, welche ihrerseits wieder, namentlich an den Kreuzungspunkten der von Osten kommenden Querstrassen, ein weiteres Anwachsen der Siedelungen hervorruft.

Es ist nach diesen allgemeinen Auseinandersetzungen kaum noch nötig, auf die Einzelheiten nun noch besonders aufmerksam zu machen. Ich will nur noch bemerken, dass sich um die Stadt Heide herum wieder so ein eingestreutes Stück Geschiebemergel findet, desgleichen um jenen Dreidörferkomplex von Pahlen, Pahlhude, Dörpling (südlich von Erfde, am linken Eiderufer), ebenso um Erfde selbst, sowie endlich um alle Siedelungen des Geestrandes zwischen der Treene und der Stadt Husum, wo die Geest unmittelbar an das Meer herantritt. Hier, wo man in der Nähe des Meeres festen Boden unter den Füssen hatte, wo ferner die natürliche, dem Geestrande folgende Südnordstrasse an das Meer herantrat, waren die Bedingungen zu einer grösseren Ansiedelung durch die Natur gegeben, wenn auch ein Hafen erst künstlich geschaffen werden musste. Eine ganz analoge Lage hat der Flecken Hoyer (westlich von Tondern, Sylt gegenüber).

Der grösseren Festigkeit des Bodens und der damit verbundenen, wenigstens für frühere Zeiten in Betracht kommenden grösseren Sicherheit gegen die Meereswogen verdankt auch der Dünensandstreifen von Garding (vormals Gaardesand) und von dem westwärts gelegenen Tating seine im Verhältnis zur umgebenden Marsch stärkere Besiedelung. Die kometenartige Gestalt der Stadt Garding, auf welche S. 282 [10] Bezug genommen wurde, passt sich der Form jenes Dünensandstreifens vollkommen an. Durch die sogen. Süderbootfahrt hat Garding eine Wasserstrassenverbindung mit Tönning, dem Exporthafen für das in der Landschaft Eiderstedt gemästete Vieh. Tönning ist Mündungsstadt

der Eider und zugleich Brückenort für das gegenüberliegende — man möchte sagen — Festland. Ein Analogon zu Tönning ist das etwas weiter landeinwärts, an der Mündung der Treene in die Eider gelegene Friedrichstadt, welches also ebenfalls Mündungsstadt und zugleich Brückenort ist. Hier kommen jedoch auch bereits historische Faktoren in Betracht, wie namentlich auch für Heide. — Ueber diese Verhältnisse, sowie über die hier einschlägigen an der ganzen Ost- und Westküste des Landes hat sich K. Jansen in seiner bereits zitierten Schrift von 1861 und in der Poleographie der Cimbrischen Halbinsel übrigens schon hinreichend geäussert.

Es bleibt nun noch über die Raumgrösse der ländlichen Siedelungen Nordalbingiens einiges hinzuzufügen. Als die sie bedingenden Elemente kommen hier namentlich in Betracht:

1. Die Art der Bewirtschaftung des Bodens;
2. die Verteilung des Besitzes innerhalb der Dorfflur.

Wenn der Satz richtig ist (vgl. Ratzel II, S. 432 f.), dass die intensive Bewirtschaftung grosse Dörfer hervorruft, extensive dagegen das zerstreute Wohnen begünstigt, so muss er sich auch für Schleswig-Holstein bewähren. Greifen wir ein solches Gebiet mit extensiver Bewirtschaftung, also z. B. Eiderstedt (mit 76 % Weideland), wo fast nur Viehzucht betrieben wird, heraus und stellen es einem Lande mit intensiver Bewirtschaftung, z. B. Norderditmarschen mit 57 % Ackerland, Süderditmarschen mit 70 %, Plön mit 71 %, Oldenburg mit 78 % gegenüber, so ist der Unterschied evident. Auf der einen Seite der kleinste Raum, den Siedelungen überhaupt einnehmen können, das Hofsystem (in diesem Falle das friesische Haus), auf der anderen Seite grosse und mittelgrosse Dörfer (vgl. Tabelle III, Kol. I u. III, S. 293 [21]). Freilich dürfen Stammesgewohnheit und historische Verhältnisse hierbei nicht unberücksichtigt bleiben.

Nun fehlt es zwar auch in den Kreisen Oldenburg, Plön u. s. w. nicht an kleinen Siedelungen; und dies ist der Punkt, wo die Wirksamkeit des zweiten Faktors in Betracht zu ziehen ist, nämlich die der Verteilung des Landes innerhalb der Dorfflur.

Wo sich grössere Landkomplexe in einer Hand vereinigen, da wird, auch unter Mitrechnung der zur Bewirtschaftung nötigen, durch Maschinenbetrieb relativ geringen Arbeitskräfte, die Bewohnerzahl nicht an die eines Dorfes heranreichen, welches im wesentlichen von gleichgestellten Bauern bewohnt ist, die gleiche Grösse der Flur in beiden Fällen vorausgesetzt. Wo also grosse Güter mit ihrem Anhängsel von Tagelöhnerkathen u. s. w. zahlreicher vertreten sind, da wird sich ihr Vorhandensein auch auf der Siedelungskarte bemerkbar machen. Ein Vergleich der beigegebenen Karte zeigt diese Erscheinung, welche im wesentlichen auf dem angeführten Grunde beruht, im Kreise Eckernförde (68 Güter vgl. Tab. III, Kol. VII, S. 293 [21]), im Kreise Oldenburg (47 Güter) und im Kreise Plön (40 Güter). Die Häufung der Güter findet statt im Dänischen Wohld, in dem durch den Oldenburger Graben abgeschnittenen Komplex und in dem ganzen Streifen südlich von dem durch jene dichtere Reihe grösserer Siedelungen gekennzeichneten, zwischen der Schwentine und der Lübecker Bucht.

Tabelle III.

Kreis	Anteil am Hundert der eingeschätzten Fläche					Ertrag der steuerpflichtigen Liegenschaften pro ha in Mark	Zahl der Gutsbezirke
	Ackerland	Wiesenland	Weiden	Holzungen	Wasserstücke		
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Husum . . .	44,3	13,3	40,3	1,3	0,5	22,77	3
Eiderstedt . .	18,9	1,6	76,9	—	0,7	63,84	2
Norderditm. .	57,4	20,1	20,4	1,1	0,6	35,85	—
Süderditm. . .	70,0	9,3	15,6	3,9	0,8	37,47	4
Schleswig . .	61,4	19,4	15,9	2,2	1,0	18,06	9
Rendsburg . .	56,5	16,8	15,9	8.9	2,6	9.48	20
Eckernförde .	70,0	9,7	10,7	5,8	2,2	21,87	68
Kiel(Landkreis)	67,3	10,4	11,4	8,0	2,6	15,51	15
Plön	71,3	7,8	1,1	7,6	11.5	22,08	40
Oldenburg . .	78,0	9,2	2,4	5,9	2,2	40,68	47

C. Ergebnisse für die Karte der Siedelungsdichte Schleswig-Holsteins.

Nachdem wir jetzt die Ursachen der verschiedenen Dichte der Bevölkerung und ihrer ländlichen Wohnplätze für Schleswig-Holstein untersucht haben, handelt es sich nunmehr um die Entscheidung, was von diesen verdichtenden oder auflockernden Faktoren in die Karte der Siedelungsdichte aufgenommen werden soll. Dass die geologischen Verhältnisse, auf denen, wie schon hinreichend auseinandergesetzt, die grössere oder geringere Ertragsfähigkeit des Bodens und damit der Dichtegrad der Bevölkerung beruht, in erster Linie berücksichtigt werden müssen, braucht kaum noch besonders betont zu werden. Demgemäss habe ich zunächst die Grenze der Marsch nach der Meynschen Karte eingezeichnet, wogegen ich auf eine besondere Wiedergabe der Westgrenze des Hügellandes verzichten zu können glaubte, da dieselbe im wesentlichen (unter den bereits erörterten Modifikationen) mit der von Neumünster nach Schleswig führenden Bahn sich deckt.

In dem durchweg gleichartigen Marschland kommen, abgesehen von den Dünensandstreifen in Eiderstedt, andere geologische Formationen nicht vor, im Hügelland sind Dünensandflecken zwar häufiger, aber nicht von dem Umfange, dass ihre Aufnahme in die Karte der Siedelungsdichte notwendig wäre. So blieb der Raum frei für eine einheitliche, durch keine anderen Farben durchkreuzte Wiedergabe der Waldgebiete, welche viel anschaulicher zur Erklärung der Lücken zwischen den Siedelungen mitwirken, als es die winzigen Sandflecken je hätten thun können.

Schwieriger war die Auswahl für das zwischen Marsch und Hügelland liegende Gebiet. Hier standen verschiedene Wege offen. Man

konnte zunächst an eine unveränderte Wiedergabe der geologischen Karte denken, woraus ein vielfach sich durchsetzendes Gewirr vier verschiedener Hauptfarben (Heidesand, Jungdiluvium, Mitteldiluvium, Altalluvium) als Grundlage für die Siedelungskarte sich ergeben hätte.

Von dem Betreten dieses Weges habe ich hauptsächlich aus technischen Gründen Abstand genommen; denn, abgesehen davon, dass die scharfe Unterscheidung dieser vier verschiedenen Formationen bei den neueren Diluvialgeologen anscheinend nicht mehr so beliebt ist, wie früher, wären die Siedelungen selbst, namentlich die kleineren und nun gar die Einzelhöfe, auf dieser Grundlage nicht genügend zur Geltung gekommen, während sie doch unter allen Umständen in erster Linie hervortreten müssen. Wollte man nun die geologischen Formationen durch möglichst helle Farben oder durch verschiedene Schraffierungen einer Farbe wiedergeben, so wäre wieder, bei der Zerrissenheit und Ineinanderschachtelung der Formationen des Mittelrückens, eine Uebersicht schwer zu gewinnen. So entschloss ich mich denn, auf eine unmittelbare Wiedergabe der geologischen Formationen zu verzichten und sie nur mittelbar zu berücksichtigen, indem ich ausser den Waldflächen nur die Moorflächen und Heidegebiete, so wie sie auf der topographischen Karte begrenzt waren, einzeichnete. Der Vorteil dieses Verfahrens ist ein zwiefacher. Erstens, was das wichtigste ist, bleiben die wirklich besiedelten Gebiete fast vollständig weiss, zweitens ist es ersichtlich — nicht nur, wie es bei der Zugrundelegung der geologischen Karte der Fall gewesen wäre, welche Gebiete für die Kultur mehr oder weniger geeignet, sondern — welche Gebiete nun wirklich unkultiviert (richtiger: vom Pfluge unberührt) liegen gelassen sind. Da ferner die Moorflächen im wesentlichen der Formation des Alt- oder Süsswasseralluviums, die Heideflächen der des Heidesandes entsprechen, wenn man weiter die weiss gelassenen Räume durch Jung- und Mitteldiluvium sich ausgefüllt denkt, so hat man ein ungefähres Bild auch von der geologischen Karte, freilich nur ein sehr rohes und im einzelnen sehr zu modifizierendes. Das von mir gegebene Bild ist ein gewissermassen negatives, mehr das „Warum nicht?“ der Bevölkerung erklärendes. Das positive hätte im wesentlichen die Jung- und namentlich die Mitteldiluviumflecken wiederzugeben, würde aber, wie gesagt, die Siedelungen selbst verdunkeln [1]).

Ein zur positiven Erläuterung der Siedelungskarte beitragendes Element sind endlich die Verkehrslinien, welche ich auf Ratzels Vorschlag (II, 528) mit eingezeichnet habe. „Ob nun,“ um mit K. Jansen zu reden, „der Weg den Ort herbeiführt oder der Ort den Zugang hervorruft, immer werden die Siedelungen, von den grössten bis zu den kleinsten hinab, End-, Wende- oder Kreuzungspunkte darstellen.“ Für die Durchführung dieser Verhältnisse im einzelnen verweise ich auf die schon wiederholt zitierten Arbeiten von K. Jansen.

---

[1]) Die Einzelwohnungen sind übrigens, wie ich nach dem Druck der Karte bemerke, wider Erwarten klein ausgefallen, obwohl sie den wirklichen Verhältnissen so entsprechen. Die beobachtete Vorsicht war also um so mehr geboten.

Schlussbetrachtung.

Nachdem ich jetzt die Vorteile der von mir befolgten Methode hervorgehoben habe, halte ich es für angemessen, auch ihre Nachteile nicht zu verschweigen.

Der schwerstwiegende ist die Anwendung des grossen Massstabes von 1 : 200 000. Die ganze Provinz Schleswig-Holstein, welche doch die zweitkleinste Preussens ist, käme, in der angegebenen Weise behandelt, auf die Grösse einer mässigen Wandkarte hinaus, eine grössere Provinz, das Königreich Preussen oder gar das Deutsche Reich würde ein ganz ungefüges Gebilde ergeben. Und doch könnte die Hauptanforderung, die man an eine zweckentsprechende Wandkarte stellen darf, nämlich die der Unterscheidbarkeit auf mindestens 3—4 m, nicht erfüllt werden. In dieser Entfernung sind nur noch die grösseren Wohnkomplexe deutlich, die kleineren Städte nur noch ganz schwach sichtbar, die Dörfer verschwinden fast ganz, die aufgelösten, sowie die Einzelhöfe natürlich vollständig. Wollte man nun die Signaturen, welche auf meiner Karte bereits ziemlich gross geraten sind, vergrössern, so würde man sich wieder von der Wirklichkeit entfernen, womit uns nicht gedient sein kann. Auf die Sichtbarkeit der Einzelhöfe müsste man trotzdem von vornherein verzichten. Demnach würden Teile von der Westküste, des mittleren Landrückens, Nordschleswigs u. s. w. als ganz unbewohnt erscheinen.

Die Möglichkeit, diesen nun einmal notwendig gewordenen Massstab nun auch möglichst auszunutzen, indem man alles nur irgend Belehrende in die Karte eintrüge, ist nach dem oben Gesagten ebenfalls bereits ausgeschlossen. Man muss sich auf einer Karte mit der Einzeichnung des Charakteristischen begnügen und, wenn nun mehreres charakteristisch ist, sich eben dazu entschliessen, nun auch mehrere Karten nach jenen verschiedenen Gesichtspunkten zu entwerfen. Erst ihr Vergleich kann sodann eine erschöpfende Erklärung bieten.

Was die hier gegebene Karte betrifft, so konnte, da sich die ländliche Bevölkerung — abgesehen von den wenigen, in jedem Dorfe vorhandenen Handwerkern und Krämern — ausschliesslich mit Landwirtschaft und Viehzucht beschäftigt, von einer Darstellung des Verhältnisses der landwirtschaftlichen zur industriellen Bevölkerung ganz abgesehen werden. Eine solche Unterscheidung würde übrigens auch auf grosse technische Schwierigkeiten stossen, wenn wir ein Gebiet z. B. aus dem mitteldeutschen Gebirge oder aus Schlesien zu zeichnen hätten, wo auch ausserhalb der Städte stellenweise eine intensive industrielle Thätigkeit herrscht. Vielleicht wäre es dann möglich, zur Unterscheidung der landwirtschaftlichen von der industriellen Bevölkerung sich verschiedener Farben für die Ortszeichen selbst zu bedienen. Die Anwendung des Flächenkolorits für diese Verhältnisse ist jedenfalls aber auf Karten grösseren Massstabes sehr bedenklich, indem dann viele Orte notwendig mit unter ein Schema gebracht werden, in das sie gar nicht gehören.

Wollte man die im Atlas des Deutschen Reiches gegebene Karte

des Verhältnisses der gewerblichen zur landwirtschaftlichen Bevölkerung für Schleswig-Holstein zu Grunde legen, so würde eine vollständig falsche Vorstellung durch sie erweckt werden können. Sie zeigt von Kiel nach Neumünster einen Streifen mit gewerblicher und landwirtschaftlicher Bevölkerung etwa im gleichen Verhältnisse. Da nun auf der angegebenen Strecke auch eine Häufung grösserer Dörfer auftritt, so könnte man auf die Vermutung kommen, dass dies mit industrieller Thätigkeit der Bewohner dieser Dörfer zusammenhinge. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Das erwähnte Flächenkolorit ist weiter nichts als die Ausbreitung der gewerblichen und Arbeiterbevölkerung Kiels und Neumünsters über das dazwischen liegende Gebiet, mit dem sie nichts zu schaffen hat.

Fassen wir nunmehr das Endergebnis noch einmal zusammen, so liefert uns die nach den Ratzelschen Gedanken entworfene Karte zwar ein wahrheitsgetreues, anschauliches Bild, welches die Ursachen der verschiedenen Dichtigkeitsstufen der Bevölkerung teilweise (aber auch nur teilweise) an die Hand giebt; aber auf ein grösseres Gebiet, einen Grossstaat oder gar einen Erdteil, lässt sich diese Methode leider nicht anwenden. Hier wird zur Darstellung der Volksdichtigkeit das Flächenkolorit nach dem Muster Sprecher-Berneggs oder Kettlers immer unentbehrlich bleiben.

II. Hauptteil.

Siedelungstypen.

I. Abschnitt.

Allgemeine Bemerkungen über Siedelungstypen im Deutschen Reich unter besonderer Berücksichtigung der slawischen.

Was Tacitus in seiner Germania Kap. 16 von der Art des Wohnens der Germanen sagt: „colunt discreti ac diversi, ut fons, ut campus, ut nemus placuit, vicos locant non in nostrum morem connexis et cohaerentibus aedificiis; suam quisque domum spatio circumdat . . .", das gilt noch heute im vollen Umfange für die ländlichen Siedelungen des nordwestlichen Deutschlands, wo die „Haufendörfer" aus sehr locker und planlos nebeneinandergelagerten Gehöften bestehen. Sonderbarerweise ist die zitierte Tacitusstelle bis in die neueste Zeit meistens dahin ausgelegt worden, dass die Germanen nur in Einzelhöfen gewohnt hätten. Aber, wenn man auch den ersten Satz, wo eigentlich nur von zerstreutem Anbau die Rede ist (vgl. Meitzen, Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preussischen Staates, Berlin 1868, Bd. I, 346, Anm.), mit einigem Recht auf Einzelhöfe deutet, so beweist doch die Nennung des Wortes vicus, dass es neben dem, sei es nun Einzelhofsystem, sei es truppförmiger Anbau oder beides zusammen, auch eigentliche Dörfer gab, die den jetzt sogen. „Haufendörfern" entsprochen haben werden. Ausserdem hat doch schon Cäsar von deutschen Dörfern berichtet. Im bellum gallicum deutet eine Stelle deutlich darauf hin. Nachdem Cäsar auf der Brücke über den Rhein gegangen ist, heisst es lib. IV, c. 19: paucos dies in eorum (d. h. der Sigambrer) finibus moratus omnibus vicis aedificiisque incensis frumentisque succisis se in fines Ubiorum recepit.

Geschlossener sind die Dörfer desselben Typus im übrigen Deutschland. Aber auch sie bilden ein ziemlich regelloses Gewirr von Strassen und Häusern, wie es dem Typus des urdeutschen „Haufendorfs" zukommt.

Ein ganz anderes Bild bietet uns der slawische Dorftypus. Sein Hauptmerkmal ist neben der Geschlossenheit die Regelmässigkeit der Anlage, welche deutlich auf einen bestimmten Plan und eine abgegrenzte Zahl der bei der Niederlassung beteiligten Menschen hinweist. Letzteres gilt namentlich von dem sogen. „Rundling“ [1]) und seinen Neben- und Uebergangsformen.

Der Erste, welcher sich eingehender mit dieser Art des Slawendorfes beschäftigt hat, ist Victor Jacobi, in den Altenburgischen Studien, Illustrierte Zeitung 1845, und in der kleinen Schrift: Slawen- und Teutschtum, in kultur- und agrarhistorischen Studien zur Anschauung gebracht, besonders aus Lüneburg und Altenburg, Hannover 1856. Seine Untersuchungen betreffen besonders das „Lüneburgische Wendland“, wobei er gelegentlich auch auf die angrenzenden Gebiete hinübergreift.

Der zweite, gewöhnlich als „slawisches Strassendorf“ [2]) bezeichnete Haupttypus ist zuerst von A. Meitzen (a. a. O., Bd. I, S. 361) erwähnt, dann kurz charakterisiert worden in der „Anleitung zur Deutschen Landes- und Volksforschung“, ed. Kirchhoff, Stuttgart 1889, S. 514, wo auch eine Abbildung gegeben wird. Beachtung scheinen diese Dinge nur in engeren Kreisen gefunden zu haben. Bei Ratzel (Anthr. II, 441, unter: „Die Physiognomie der Siedelungen“) ist allerdings von der „Anlage des slawischen Dorfes in Parallelreihen längs der Strasse oder im Kreis um Kirche und Markt“ die Rede; aber es wird nicht gesagt, dass und wo dieser Dorftypus auch im Deutschen Reich vorkommt, was gerade an dieser Stelle sehr am Platze gewesen wäre. Auch in der neuesten, mehr für das grosse Publikum bestimmten Darstellung des Deutschen Reiches von O. Richter (Leipzig 1891) wird noch keine Notiz von der Sache genommen. Für meine eigenen Untersuchungen haben als Grundlage gedient die vom preussischen Generalstab aufgenommenen Messtischblätter von Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Pommern, Westpreussen, Posen, Schlesien, Brandenburg, Hannover, Sachsen, soweit sie in der geographischen Lehrmittelsammlung der Universität Kiel vorhanden waren, so dass die allgemein gehaltenen Behauptungen auf den folgenden Seiten sich immer nur auf die genannten Provinzen beziehen. Die Messtischblätter von Ostpreussen, vom Königreich Sachsen, von den Regierungsbezirken Merseburg, Erfurt u. s. w. fehlen der genannten Sammlung; leider standen mir für Hannover auch die älteren Papenschen Karten (1 : 100 000) nicht zur Verfügung. Eine Untersuchung des südlichen Abschnittes der Westgrenze des Slawendorfes konnte ich daher nicht unternehmen. Sie würde indessen von grossem Interesse sein, namentlich wenn man sie mit dem Verlauf des limes Sorabicus vergliche.

Um zunächst eine Charakteristik des Rundlings zu geben, führe ich Jacobis Schilderung desselben an. „Der Grundriss dieser Dörfer,“ sagt er, „stellt sich als einen truppförmigen Zusammenbau

[1]) Vgl. S. 305 [33], Abbildung.

[2]) Vgl. S. 306 [34], Abbildung.

der Obdächer dar. Die höchste Ausprägung seiner regelmässigen Form findet man in dem Bilde eines Hufeisens (oder sehr oft auch völligen Kreises). Solche regelmässigen Dörfer haben anscheinend stets ursprünglich Zu- und Ausgang vermittelst einer und derselben Oeffnung gehabt; stets liegen in der Mitte ein oder mehrere Wasserbehälter. Sie sollen zu religiösem Gebrauch gedient haben. Mutmasslich beruht ihre Anlegungsweise auf strategischen Rücksichten. Die Zahl der Niederlasser scheint auf die äussere Gestalt dieser Dörfer von Einfluss gewesen zu sein. Es drängt sich nämlich die Mutmassung auf, dass diese Dörfer ursprünglich von einer sehr geringen Zahl von Familienhäuptern, deren wir im Durchschnitt nicht mehr als fünf annehmen, gegründet seien" (Illustr. Ztg. 1845).

Diese Bemerkung Jacobis über die Kleinheit der Rundlinge im Lüneburgischen und Altenburgischen gilt auch für die mecklenburgischen. Dagegen heben sich die pommerschen und die märkischen Rundlinge zum grösseren Teil recht vorteilhaft ab durch ihre stattliche Grösse und die, oft den Seiten eines Rechtecks sich anschliessende Stellung der Gebäude, welche zusammen ein Gehöft bilden (fränkische Bauart), gegen die bedeutend kleineren lüneburgischen mit ihren, oft in konzentrischen Kreisen hintereinaander liegenden, dichtgedrängten Einzelhäusern. V. Jacobi unterscheidet sieben Bestandteile des Rundlings, welche ich hier kurz namhaft mache:

1. Den Eingang;
2. den Dorfplatz (böhmisch: nawes = „auf dem Dorfe");
3. das Vorhaupt (die in Obersachsen gebräuchliche Benennung), den Raum zwischen der vorderen Giebelwand des Gebäudes und dem Dorfplatz;
4. die Hofrheite oder Baustelle;
5. die Klanzei, den Kreisausschnitt zwischen Hofrheite und der umgebenden Hecke;
6. das Prising, das Acker- und Wiesenland ausserhalb der Hecke;
7. den Koreitz = Anbau, Vordorf (gleichsam ein sackgassenartiger Auswuchs des Hauptdorfes, der aber nur zuweilen auftritt).

Was den zweiten Typus, das (nach Meitzen) sogen. slawische Strassendorf betrifft, so liegen hier die Häuser oder Gehöfte entweder schnurgerade zu beiden Seiten einer breiten Strasse, oder sie schmiegen sich der die Kirche, Schule, Schwemme u. s. w. enthaltenden Ausbuchtung der Strasse an. In den erstgenannten liegen die Häuser rechtwinklig zur Strasse. Nach hinten hinaus haben sie, der Tiefe nach, gleich grosse Gärten, welche durch eine, meist geradlinig verlaufende Hecke von dem ausserhalb liegenden Ackerland abgeschlossen werden (vgl. Meitzen in der „Anleitung zur deutschen Landes- und Volkskunde"). Ist dagegen die Ausbuchtung der Strasse eingetreten, so liegen die Gehöfte nicht immer rechtwinklig zur Hauptstrassenlinie, sondern sie schliessen sich häufig der entstandenen Rundung der Strasse mit ihrer schmalen Vorderseite an, so dass eine fächerförmige Stellung der Häuser

und eine gleiche Ausbreitung der Klanzeien nach rückwärts eintritt. Je stärker die Ausbuchtung der Strasse und je kürzer die letztere ist, desto mehr nähert sich der Typus vom Strassendorf dem des Rundlings (vgl. Fig. 3, S. 307 [35]). Man könnte den so geschilderten Typus als Mischform zwischen Rund- und Strassendorf bezeichnen. Ausserdem lässt sich aus dem deutschen Reichsgebiet noch eine Reihe von Uebergangs- und Nebenformen beibringen. Zu den charakteristischsten gehört das an allen vier Seiten mit einer einfachen Häuser- oder Gehöftreihe bebaute Rechteck[1]). Es findet sich in Pommern, Posen und Schlesien, ist aber nicht gerade häufig. Beispiele sind: Jankendorf, Kreis Kolmar, Messtischblatt (abgekürzt: M.B.) Budsin, Regierungsbezirk (abgekürzt: R.B.) Bromberg. — Flukawy, Kr. Obornik, M.B. Budsin, R.B. Posen. — Zitzmar, M.B. Stuchow, R.B. Stettin. — Muddelmow, M.B. Stuchow. — Zizow, Kr. Schlawe, M.B. Rügenwalde, R.B. Köslin. — Prettmin, Kr. Kolberg, M.B. Kolberg, R.B. Köslin. — Alt-Lülfitz, M.B. Belgard, R.B. Köslin. — Lübsow, M.B. Gräfenberg, R.B. Stettin. — Gross-Koschen, Kr. Hoyerswerda, M.B. Hohenbocka, R.B. Liegnitz. — Putzig an der Putziger Wik, der Halbinsel Hela gegenüber. Bei einigen ist die vierte Seite nicht bebaut, bei wieder anderen nähern sich die beiden Langseiten an der einen Schmalseite dergestalt, dass zuweilen ein regelrechtes Dreieck herauskommt (vgl. M.B. Garlitz, R.B. Potsdam). Auch kommt es vor, dass die eine der beiden Langseiten gekrümmt ist. In der Anlage des Dorfes Arnsberg, Kr. Greifenberg, R.B. Stettin, begegnet uns eine vollständig ausgeprägte griechische Rennbahn, deren gerade Schmalseite offen ist. — Auf die rechteckige Anlage werde ich bei der Besprechung der Fehmarnschen Dörfer noch zurückkommen.

Mit Bezug auf die Verbreitung und Verteilung der slawischen Dorftypen innerhalb des Deutschen Reichs ist als Hauptmoment festzuhalten, dass der Rundling im Westen des ehemals slawischen Gebiets sein Hauptverbreitungsgebiet hat, etwa bis zur Oder. Aber auch bis hierher steht er dem Strassendorf an Zahl nach. Letzteres dagegen ist in den östlichen Provinzen, in Westpreussen, Posen, Hinterpommern, Schlesien, namentlich in letztgenannter Provinz fast ohne Konkurrenz des Rundlings vertreten. In zusammenhängenden Komplexen findet sich der Rundling besonders in der Landdrostei Lüneburg, dem noch heute sogen. Wendlande, wo um das Jahr 1550 auf dem Lande fast ausschliesslich wendisch gesprochen wurde. Noch 1780 sprachen dort zehn alte Leute die wendische Sprache. Es ist dies jenes Gebiet, welches Jacobi in der bereits angeführten Schrift eingehend untersucht hat. Durch auffallende Häufung der Runddörfer zeichnen sich hier aus die Messtischblätter: Breese, Lüchow, Clenze und Schnackenburg. Fast ebenso zahlreich sind sie im Regierungsbezirk Potsdam auf den Messtischblättern Hülsebek, Schmolde, Lindenberg und Wilsnack (Priegnitz). Pommern hat, soweit die Messtischblätter vorliegen, nur etwa zehn Rundlinge aufzuweisen, welche ausser Marsow (R.B. Köslin) im Regierungbezirk Stettin liegen. Der Dorf-

[1]) Vgl. S. 317 [43], Abbildung.

platz ist in ihnen ungewöhnlich gross, bei einigen heute bebaut, was ursprünglich nicht der Fall gewesen ist. In Schlesien ist mir nur ein Rundling, nämlich Domnowitz (Kreis Trebnitz) aufgestossen. In Mecklenburg endlich ist der Rundling wieder ziemlich häufig, wenn er auch dem Strassendorf an Zahl nicht gleichkommt.

Um auf die Strassendörfer noch einmal zurückzukommen, so will ich hier noch eine Schwierigkeit betonen, nämlich die, nach ihrer gegenwärtigen Gestalt auf dem Messtischblatt zu unterscheiden, ob die ursprüngliche Anlage slawisch oder deutsch gewesen ist.

Die ebenfalls entlang den Landstrassen erbauten, langgestreckten, gut deutschen „Hagenhufendörfer", welche namentlich in Schlesien stark vertreten sind, aber auch in Posen, Pommern und im R.B. Magdeburg vorkommen, sind ja leicht vom slawischen Strassendorf durch den abweichenden Charakter der Vizinalwege zu unterscheiden, obwohl sie zum Teil offenbar im Anschluss an einen ursprünglich slawischen Kern entstanden sind, welcher sich zuweilen noch erkennen lässt. Den slawischen Strassendörfern sehr ähnlich sind ferner die im ehemals slawischen Osten von Deutschen angelegten neuen Kolonistendörfer. Da bei diesen, von den Regierungen geregelten systematischen Ansiedelungen die Austeilung des Bodens an den Einzelnen in langen, schmalen Streifen (flämischen oder fränkischen Hufen) stattfand, so war es nur natürlich, dass ein jeder sein Gehöft am „Kopf" seines Streifens anlegte, so dass ganz von selbst eine vor den Gehöften entlang laufende Strasse entstand (vgl. Meitzen, Der Boden etc., I, 556).

Das Marschendorf wieder zeigt in der Regel nur eine Häuser- oder Gehöftreihe, welche sich dem Verlauf eines Deiches, einer Wetterung oder eines Weges anschliesst. Vereinzelt ist dieser Typus auch im östlichen Deutschland anzutreffen, z. B. in der Kolonie Bnin in dem Thalzuge, den der Bromberger Kanal durchschneidet: die Häuser liegen unmittelbar unter dem Abfall des Geestufers, welches hier dem Deich entspricht. Hat man aber zwei Häuserreihen mit einer sie trennenden breiten Strasse, so ist die Verwechselung mit dem slawischen Typus nicht ausgeschlossen, wenn nicht der Name unzweifelhaft deutsch ist. Freilich kann dieser auch wieder jüngeren Datums sein. Auf der anderen Seite kann eine rein deutsche Ansiedelung einen slawischen Namen führen, welcher entweder der Gegend oder einem in der Nähe liegenden Slawendorf entlehnt wurde. Haben solche Namen wenigstens den Zusatz: Gross- oder Deutsch-(Dudeschen-) bewahrt, so ist immer ein Fingerzeig gegeben. Fehlen diese Anzeichen, so ist man auf die Hilfe der Geschichte (Austhuungsurkunden u. dgl.) angewiesen. Typisch slawische Merkmale, die sich indessen, wie gesagt, nicht bei allen slawischen Strassendörfern finden, sind: Die Ausbuchtung der Strasse und die zuweilen damit verbundene fächerförmige Stellung der Gehöfte.

II. Abschnitt.

Die Siedelungstypen Nordalbingiens.

A. Deutsche Siedelungstypen.

Von den bisher als im Deutschen Reiche vorkommend besprochenen Siedelungstypen sind in Nordalbingien vertreten: der Marschentypus, der Einzelhof, das Gut, das Haufendorf und der slawische Typus. Das Verbreitungsgebiet des erstgenannten Typus ist die Marsch von Wedel am Elbufer bis nach Ripen hinauf. Daneben tritt daselbst aber auch schon das Hofsystem und das Haufendorf auf, letzteres namentlich in Ditmarschen (vgl. die Karte der Siedelungsdichte). Ueberall, wo sich in der Marsch eine natürliche Erhöhung (Dünensand oder Geest) findet, da trägt sie sicher eine Ansiedelung, welche dann natürlich nicht den langgestreckten Marschentypus zeigt, sondern sich der Form und Grösse der Erhöhung anschmiegt, d. h. eine dem Haufendorf ähnliche Bauart aufweist. Eine solche Ansiedelung ist z. B. Süderau in der Elbmarsch. Unmittelbar daneben haben wir in Elskopp den reinen Marschentypus. Wie die inselartig im Altalluvium (Moor) auftauchenden Diluviumbrocken „Holme“ [1]) genannt werden, eine Name, welcher dann in der Regel auch auf die, auf diesen „Inseln“ liegenden Ortschaften übertragen ist, so werden die in der Marsch zuweilen anstehenden Geestbrocken als „Horste“ bezeichnet, z. B. Hohenhorst an der Elbe. Im holsteinischen Geestlande aber, wo das Wort allein oder in Zusammensetzungen als Ortsname mehrfach auftritt, bedeutet es einen Wald oder zuweilen gar eine Lichtung in demselben.

Ueber die Verbreitung des Einzelhofsystems ist bereits im ersten Teil das Wesentliche gesagt. Ausser in Eiderstedt, sowie in anderen Teilen der Marsch und im nördlichen Schleswig (und in Südjütland) (vgl. Blatt Gramm der Generalstabskarte), wo es am reinsten ausgeprägt ist, hat es ein zusammenhängendes Gebiet des Vorkommens noch im südholsteinischen Heideland, in den Kreisen Segeberg und Pinneberg. Vereinzelt sind Höfe in ganz Nordalbingien zu finden, indessen bedeutend seltener im östlichen Holstein, als anderswo. Auf Fehmarn ist es schwer, überhaupt einen wirklichen Einzelhof aufzufinden.

Dem Hoftypus verwandt ist der Gutstypus. Beiden gemeinsam ist die vereinzelte Lage und zuweilen auch die rechteckige Stellung der Wirtschaftsgebäude, welche namentlich ein Merkmal der nordschleswigschen Höfe ist. Hof und Gut unterscheiden sich daher in manchen Fällen nur durch ihre Grösse, wozu dann bei grossen adeligen Gütern noch das bereits im ersten Teil erwähnte Anhängsel hinzukommt.

Ueber das Vorkommen der Güter in Nordalbingien vgl. folgende Uebersicht:

---

[1]) Vgl. noch asl. hlom, nsl. holm = Hügel.

Tabelle IV.

Kreis	Zahl der Gutsbezirke	Kreis	Zahl der Gutsbezirke
Husum	3	Hadersleben	5
Eiderstedt	2	Tondern	11
Norderditm.	—	Apenrade	5
Süderditm.	4	Sonderburg	3
Schleswig	9	Flensburg	21
Rendsburg	20	Steinburg	6
Eckernförde	68	Pinneberg	7
Kiel	15	Stormarn	25
Plön	40	Segeberg	21
Oldenburg	47	Lauenburg	40

Was das „Haufendorf" betrifft, so ist dieser Typus der in Nordalbingien durchaus vorwiegende. Er findet sich überall, sowohl in der Marsch, als in der Mitte des Landes, als auch im ehemals slawischen Osten.

Ueber die Definition des „Haufendorfes" scheinen sich die Forscher freilich noch nicht einig zu sein. Es wäre sonst unbegreiflich, wie G. H. Schmidt, welcher selbst Schleswig-Holsteiner ist (jetzt Professor in Zürich) in seinem daselbst 1887 erschienenen Buche: „Zur Agrargeschichte Lübecks und Ostholsteins", zu der Behauptung kommt: „Aber fast kein einziges holsteinisches Dorf (soll wohl heissen: ostholsteinisches; wäre aber auch dann noch nicht richtig) zeigt die bunte, ungeregelte Haufenform, das truppförmige Dorf der Herminonen." — Statt: „fast kein einziges" hätte er lieber sagen sollen: fast alle (abgesehen natürlich von den bereits namhaft gemachten Typen und den noch zu behandelnden slawischen). Und wenn Schmidt auf das Truppförmige besonderes Gewicht gelegt wissen will, so mag ein Blick z. B. auf Messtischblatt Hörnerkirchen (wo die Kreise Steinburg, Pinneberg und Segeberg zusammenstossen), oder auf M.B. Barmstedt oder Stuvenborn (Kr. Pinneberg) zur Widerlegung seiner Aussage genügen.

B. Slawische Siedelungstypen.

Das Verdienst, zuerst auf die von der deutschen durchaus abweichende Bauart der Fehmarnschen Dörfer aufmerksam gemacht zu haben, gebührt Georg Hanssen, dem berühmten, noch jetzt in Göttingen lebenden Nationalökonomen. In seiner historisch-statistischen Darstellung der Insel Fehmarn, Altona 1832, spricht er die Vermutung und in seinen agrarhistorischen Abhandlungen Bd. II die bestimmte Versicherung aus, dass hier slawisch gebaute Dörfer vorlägen. Den Beweis habe ich durch den Nachweis desselben Dorftypus auch im

übrigen, ehemals slawischen Deutschland erbracht (vgl. S. 28 u. 41). Viel jüngeren Datums ist die Erwähnung slawisch gebauter Dörfer in Ostholstein. G. H. Schmidt, dessen bereits zitiertes Buch mir im Laufe der Arbeit bekannt wurde, bemerkt, „dass nach älteren, in verschiedenen Archiven aufbewahrten Karten und zum Teil auch noch nach den Messtischblättern des preussischen Generalstabes, im Amte Bordesholm, im Amte Reinfeld, bei Segeberg, bei Neumünster, südlich und nördlich von Nortorf, um Kiel und überall bis auf den Heiderücken Schleswig-Holsteins sich zahlreiche slawische Rundlinge konstatieren liessen." Ich habe im Folgenden den Versuch gemacht, diejenigen, welche noch heute auf den Messtischblättern slawische Bauart oder deren Spuren zeigen, herauszuheben.

Da mir die von Schmidt erwähnten, in verschiedenen Archiven aufbewahrten älteren Flurkarten nicht zur Verfügung standen, so konnte ich in manchen zweifelhaften Fällen die Entscheidung, ob slawisch oder deutsch, nicht treffen. Vielleicht würde sich meine Aufzählung slawischer Dörfer auf Grund solcher Flurkarten noch bedeutend vermehren lassen. Es kam mir indessen hauptsächlich darauf an, erstens, die wirklich typischen Slawendörfer herauszuheben, welche sich auch ohne Berücksichtigung des etwa slawischen Namens oder historischer Ueberlieferungen als slawisch erkennen liessen, zweitens aber, die Westgrenze dieses Typus festzulegen. Hier war, bei dem allmählichen Uebergehen des slawischen Typus in den des deutschen Haufendorfes, die Entscheidung durch eine blosse Betrachtung der Anlage selbst nicht immer zu gewinnen, so dass die Geschichte zur Hilfe herangezogen werden musste.

Bevor ich jetzt die Frage nach der Westgrenze des slawischen Dorftypus entscheide, welche zugleich interessante historische Aufschlüsse über das einstige Vordringen der Slawen nach Westen zu liefern verspricht, werde ich eine Uebersicht geben erstens über die Dörfer mit wirklich typisch slawischer Bauart, zweitens über die wahrscheinlich ehemals slawischen, sowie über die, diese Wahrscheinlichkeit stützenden Gründe, um dann an der Hand des so gewonnenen Materials die Lösung obiger Frage zu versuchen. Was die gelegentlich erklärten slawischen Ortsnamen betrifft, so sind die lauenburgischen entnommen der Arbeit von Dr. G. Hey: „Die slawischen Ortsnamen von Lauenburg", im Archiv des Vereins für die Geschichte des Herzogtums Lauenburg, Bd. II, Heft 2, Mölln 1888. Das übrige beruht auf den grundlegenden Arbeiten von Franz Miklosich und A. Brückner, die mit mecklenburgischen gleichlautenden Namen zum Teil auf Kühnel: „Die slawischen Ortsnamen in Mecklenburg", Jahrb. d. Vereins für mecklenb. Gesch. u. Altertumskunde, Jahrg. 46, Schwerin 1881. — Von weiteren Hilfsmitteln kommen in Betracht: die Urkundensammlung des Vereins für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte, das Mecklenburger Urkundenbuch, Levercus' Urkundenb. d. Bist. Lübeck, Urkundenb. d. Stadt Lübeck, Langebek scr. rer. Dan. Bd. V u. VII u. s. w. Unentbehrlich war endlich auch die bereits zitierte Topographie der Herzogtümer von Schröder und H. Biernatzki (Oldenburg 1855).

Die auf den nächsten Seiten gegebene Aufzählung der Slawendörfer ist nach folgenden Gruppen geordnet:

I. Rundlinge;
II. Strassendörfer;
III. Mischformen zwischen Rundling und Strassendorf (S. 300 [28];
IV. Sackgassen.

Unter diese Rubrik habe ich, obwohl ursprünglich jeder Rundling und manches Strassendorf eine Sackgasse ist, diejenigen Dörfer geordnet, bei denen die sackgassenartige Form noch heute undurchbrochen erhalten ist oder sich doch ganz deutlich als erst in neuerer Zeit durchbrochen darlegt. Sie sind gewissermassen die Uebergangsform vom Rundling zum Rechteck, welches von mir bezeichnet wird als

V. Fehmarnscher Typus.

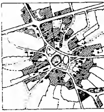
I. Rundlinge.

Collow in Lauenburg (abgekürzt in Zukunft: i. L.). Messtischblatt Seedorf, 12 km nordwestlich (n.w.) von Lauenburg. Der Dorfplatz ist dreieckig, aber die fächerförmige Ausbreitung der Klanzeien deutlich ausgeprägt.

Gülzow i. L. s.ö. (= südöstlich) von Collow, 9 km n.w. Lauenburg, sicher ein ehemaliger Rundling; Kirche in der Mitte.

Brunstorf, vormals (abgekürzt: vorm.) Barunestorp i. L. M.B. (= Messtischblatt) Hamwarde, 16 km n.w. Lauenburg (vgl. Fig. 1, hierneben), Typus eines Rundlings; Kirche und Teich in der Mitte.

Fig. 1.



Brunstorf in Lauenburg (Rundling)

Dassendorf i. L., M.B. Hamberge, 18 km n.w. Lauenburg.

Grabau i. L., M.B. Siebeneichen, 12 km n.w. Lauenburg. Spuren eines Rundlings sind erkennbar. Der Name sicher slawisch vom asl. (= altslawischen) grab = Hainbuche, Weissbuche.

Kasseburg i. L., M.B. Schwarzenbek, 20 km s.w. Mölln, urkundl. Kerseborch. Das Messtischblatt zeigt einen etwas in die Länge gezogenen Rundling, während Jacobis Zeichnung mehr einem Rechteck nahe kommt.

Elmenhorst i. L., M.B. Siebeneichen, 13 km s.w. Mölln, Rundling mit besonders deutlich ausgeprägten Klanzeien.

Grove i. L. zwischen Kasseburg und Grabau.

Kankelau, vorm. Kankelowe i. L., M.B. Siebeneichen, 17 km n. Lauenburg; asl. Kąkoli = Rade, Lolch (Unkraut überhaupt) Kąkolowe (neutr. adj.) = „Radeland“. In Posen liegt ein Dorf und Rittergut Kankel (vgl. das betr. Gemeindelexikon).

Köthel, vorm. Kotle, an der oberen Bille, asl. kotl = Kessel.

Koberg, n.ö. Köthel.

Pölitz, Kreis Stormarn, M.B. Eichede, 3½ km s. Oldesloe; der Dorfplatz ist heute bebaut. Der Name hängt mit polica, Deminut. von polje = Feld, zusammen (vgl. Dorf und Gut Pölitz in Mecklenburg-Schwerin, Kolonie Politz, R.B. Breslau, und ähnliche mehr.

Sehmsdorf, vorm. Sewestorp, Sewenestorp, 3½ km ö. Oldesloe.

Klein-Barnitz (vgl. Lev. Urkundenb. d. Bist. Lüb. Nr. 20). Kreis Segeberg, an der Trave-Niederung, M.B. Oldesloe.

Willendorf n.ö. Oldesloe.

Cronsforde, 9 km s. Lübeck, deutlich ausgeprägter Halbkreis, dessen Rückseite durch die Niederungen des Steckenitzkanals gedeckt ist.

Ekhorst in Oldenburg, M.B. Hamberge, 6 km n.w. Lübeck.

Rethwischdorf i. L., M.B. Eichede, 5 km s.ö. Oldesloe, fächerförmige Ausbreitung noch deutlich erkennbar; Dorfplatz heute bebaut.

Sandesneben, vorm. Zanzegnewe, Kr. Stormarn, M.B. Trittau; 14 km n.w. Mölln.

Alten-Görs, Kreis Segeberg, 5 km s.ö. Segeberg, asl. gora = Berg, gorica, Görtz etc.

Högersdorf, $2^1/_2$ km s.w. Segeberg, das alte, von Helmold und urkundlich mehrfach erwähnte slaw. Cuzalina.

Arfrade i. O., M.B. Curau, 8 km n.w. Lübeck.

Obernwohlde n.w. Arfrade.

Klein-Parin n.w. Lübeck i. Oldenburg (vgl. Parin, Meckl.).

Ratekau i. O., M.B. Schwartau. 9 km n. Lübeck, vorm. Ratecowe, ein jetzt mehrfach durchbrochener, durch Aubauten entstellter Rundling.

Geeschendorf?, 8 km ö. Segeberg, fächerförmige Stellung der Häuser, aber ein eigentlicher Dorfplatz ist, wenigstens auf dem Messtischblatt, nicht zu erkennen.

Stocksee am gleichnamigen See (Ad. v. Bremens Colse?).

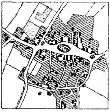
Sarkwitz, vorm. Serkevitze, 14 km. n. Lübeck, M.B. Curau, fächerförmige Ausbreitung nach rückwärts (vgl. Cronsforde), Dorfplatz jetzt bebaut.

Zarnekau, $3^1/_2$ km ö. Eutin, ist in seiner ursprünglichen Anlage, die bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts unverändert blieb, unzweifelhaft ein slawischer Rundling gewesen (vgl. Schmidt, Zur Agrargesch., S. 31).

Fiefbergen und Krummbek, Kreis Plön, M.B. Bentfeld, scheinen verbaute Rundlinge zu sein. Noch ums Jahr 1216 wohnten in dieser Gegend Slawen (vgl. Schleswig-Holstein, Urk. I, S. 191). Der Dorfplatz ist heute in beiden bebaut, von mehreren Strassen durchschnitten: aber die Richtung der in konzentrischen Kreisen liegenden Gebäude auf den Mittelpunkt unverkennbar.

Gross-Harrie, M.B. Brügge, Kreis Kiel. Die Spuren des ehemaligen Rundlings lassen sich in dem Dorfe noch erkennen. Ein freier Dorfplatz ist heute nicht mehr vorhanden, aber es ist offenbar, dass ein solcher existiert hat. Der ehemalige Name des Dorfes war: Harge, Horghe, Groten-Harge. Im Jahre 1141 bestätigt Bischof Adelbert die Zehnten des Dorfes dem Neumünsterschen Kloster. Wahrscheinlich ist das Dorf kurz vorher (um 1138) den Slawen abgenommen und von Deutschen (wohl Holsten) bezogen worden. Die früheren Bewohner werden zunächst das nahe gelegene Klein-Harrie gegründet haben. Die Thatsache, dass in der Nähe auch noch ein Fief- und ein Negen-Harrie liegen, legen die Vermutung nahe, dass die „ejectio Slavorum“ hier mehrere Stufen durchgemacht hat.

Fig. 2.



Siebenbäumen in Lauenburg (Strassendorf).

Raisdorf, zwischen Kiel und Preetz, auch Kieler-Raisdorf genannt, vormals Ratwardesthorp (d. h. Dorf des Ratwardus), wendischen Ratverstorp. Der geräumige Dorfplatz ist dreieckig.

Schmalstede westlich von Bordesholm und Brügge östlich von B. sind möglicherweise ebenfalls Rundlinge gewesen. Vielleicht liesse sich dies auf Grund älterer Flurkarten noch beweisen.

II. Strassendörfer.

Schiphorst, vorm. Sciphorst, i. L., M.B. Eichede, 21 km w. Ratzeburg. Im Norden hat Schiphorst einen Anbau (sogen. Koreitz). (Vgl. Meckl. Urkundenb. I, Nr. 375: Sciphorst: Slavi sunt, nullum beneficium est.)

Siebenbäumen i. L., M.B. Crumesse, 18 km n.w. Ratzeburg (vgl. Fig. 2). Typus eines slawischen Strassendorfes.

Mustin i. L., M.B. Seedorf, $7^1/_2$ km ö. Ratzeburg, fächerförmige Ausbreitung nach rückwärts, zwischen zwei Seeen gelegen, asl. most = Brücke (vgl.

Mustin in Mecklenburg-Schwerin, Wendisch-Musta, Dorf im R.B. Liegnitz, Mustitz, Vorwerk zum Rittergut Tribberaz, R.B. Stralsund).

Moisling, 3½ km s.w. Lübeck, an der Trave (vgl. Mois viermal in Schlesien, andere mit Mois zusammengesetzte Ortsnamen häufig im Osten, Moislingen in Lüneburg, Amt Bleckede.

Rensefeld, vorm. Ranzivelt, Rensvelde i. O., M.B. Schw. 5½ km n. Lübeck, Ausbuchtung der Strasse mit Kirche und Teich.

Curau, 10 km n.w. Lübeck, Ausbuchtung der Strasse, die Häuser stehen senkrecht zur Strassenlinie, welcher ihrerseits senkrecht zur nahe vorbeiführenden Hauptverkehrsstrasse steht, in welche sie mündet (vgl. Curow in den R.B. Köslin und Stettin).

Bentfeld, Kreis Plön, ziemlich verbaut (Schleswig-Holst. Urk. I, S. 191).

Stakendorf, M.B. Bentfeld, Kreis Plön (vgl. Schleswig-Holst. Urk. I, S. 191, 216, 219.)

III. Mischformen zwischen Rund- und Strassendorf.

Sahms, vorm. Sabeniz, Sabnitze, Sambse i. L., 15 km n.w. Lauenburg, dem Durchschnitt einer sehr dicken Linse vergleichbar; Kirche in der Mitte; asl. zaba = Frosch, zabinica = Froschteich.

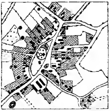
1. Havekost i. L., M.B. Schwarzenbek. 17 km n.w. Lauenburg. (2. Havekost? i. O., M.B. Ahrensbök.)

Tramm i. L., vorm. Tramme, Dramme, s.w. Mölln.

Schmilau, vorm. Smilowe i. L., M.B. Mölln. Smilowopole = „Binsenfeld", dem deutschen Ortsnamen „Rethwisch" entsprechend.

Siek, vorm. Vulensike, Kreis Stormarn, 29 km n.ö. Hamburg, M.B. Ahrensburg; die Kirche liegt in der Mitte der Ausbuchtung. Die beiden, das Dorf in seiner Längsrichtung durchziehenden, konvex gelegenen Strassen, welche die Kirche umschliessen, stehen senkrecht zur nahe vorbeiführenden Hauptverkehrsstrasse. Die Häuser schliessen sich der Rundung der beiden Dorfstrassen an. Die Gärten sind nach hinten geradlinig abgeschnitten, so dass das ganze Dorf ein Rechteck bildet.

Fig. 3.



Eichede in Holstein (Kreis Stormarn). (Mischform zwischen Rund- und Strassendorf.)

Eichede, Kreis Stormarn, M.B. Eichede, 11 km von Oldesloe, vorm. Slamerseken, Ekede (vgl. Fig. 3).

Leezen und Blunk (Bulilunkin), deren Namen sicher slawisch sind, weisen noch Spuren dieser Bauart auf.

Bissee, vorm. Bistekesse, Bisticse, Groten Byssee, Kreis Kiel, am Ausfluss der Eider aus dem Bothkamper See. Die eine (östliche) Hälfte der Rundung ist noch sehr deutlich und regelmässig erhalten.

Meimersdorf, Kreis Kiel, 5 km von Kiel, mit deutlicher Ausbuchtung, an welche die Häuser sich sehr regelmässig anschliessen.

Moorsee, vorm. Morse, Kreis Kiel, 2 km s.ö. Meimersdorf.

IV. Sackgassen.

Lanze, vorm. Lantsaze i. L., M.B. Lauenburg, 4 km n.ö. Lauenburg, noch heute mit nur einem Eingang versehen. An der Rückseite verlieren sich zwei Fahrwege in die Steckenitz-Niederung hinein (vgl. Lanz, Dorf im R.B. Köslin, Potsdam, Lanze in Lüneburg, Kreis Dannenberg, Lanzen, Dorf uud Rittergut im R.B. Köslin). Der Name Lanze kommt indessen auch bei Köln und Kassel vor.

Gross-Pampau, vorm. Dudeschen-Pampowe i. L., M.B. Siebeneichen, 15 km n. Lauenburg, noch heute eine hufförmige Sackgasse. Das naheliegende Klein-Pampau, vorm. Wendisch-Pampow, Slavicum Pampowe, Lüdtken-Pampow, lässt keine deutlichen wendischen Spuren in der Bauart mehr erkennen. Hier, in

Gross-Pampau haben wir einen sicheren Beleg dafür, dass die einwandernden deutschen Ansiedler den Slawen ihre Dörfer ohne weiteres abnahmen und selbst bezogen. Die Slawen bauten sich dann gewöhnlich in der Nähe ein zweites Dorf (vgl. über den Namen: Erbpachthof und Pfarrdorf Pampau (Pampowo) in Mecklenburg-Schwerin).

Güster, urkundlich: Guztrade; Gostirady = „des Gastfreunds" (vgl. Hey). Vielleicht hängt der Name auch mit asl. gušter = Eidechse, nsl. guščer, kuščar, serb. gušter, gušterica u. s. w. zusammen (Miklosich, Denkschr.). Aehnlich lautende Namen sind: Güstin, R.B. Stralsund, Güstow, fünfmal in den R.B. Stettin und Potsdam, Güstritz in Lüneburg. — Das lauenburgische Güster liegt am Steckenitz-Kanal; einseitige Ausbuchtung der Strasse, fächerförmige Anordnung der Gebäude.

Gramhek i. L., M.B. Gudow, 5 km s. Mölln, noch heute eine abgeschlossene, in die Niederungen des Steckenitz-Kanales hineinreichende Sackgasse, an deren Ende die Kirche liegt (asl. grambok = Bauer).

Techin i. L., M.B. Zarrenin, 18 km s.ö. Ratzeburg. Die Rückseite des Dorfes ist an den Schallsee gelehnt, fächerförmige Stellung der Häuser. Für den Namen ist (abgesehen von der Endung: in, welche schon allein zum Beweis des slaw. Ursprungs genügt) charakteristisch, dass alle mit Tech- zusammengesetzten Ortsnamen nur in den östlichen Provinzen vorkommen.

Lüchau, vorm. Luchowe, i. L., M.B. Nusse, 17 km w. Ratzeburg. Das Dorf liegt abseits von der Hauptstrasse. Die Hinterseite ist ins Duvenseer Moor hineingerichtet. Ueber den Namen vgl. russ. lug = Wiese, čech. luh = feuchter Ort, Waldwiese, poln. lag = Sumpfboden, aserb. luh = Moor, Wiesenbruch, nserb. lug = Wasserpfuhl; vgl. noch Lüchow, Stadt in Lüneburg, Kreis Dannenberg; ferner: Havelländisches- und Rhin-Luch im Havelland.

Duvensee i. L., M.B. Nusse, ö. Lüchau, gleichfalls fächerförmig nach hinten ins Moor hineingebaut.

Vorrade, 5 km s. Lübeck, am Landgraben.

Schattin, vorm. Scattyn, 9 km s.ö. Lübeck.

Kesdorf, vorm. Kersdorf, Ketstorpe i. O. Die Rückseite ist an die Schwartau gelehnt, über welche als zweiter Ausgang eine Brücke führt. Fächerförmige Stellung der Häuser.

Fehrenbötel, n.w. Segeberg. Auch das etwas östlich davon gelegene Negernbötel zeigt eine ähnliche Bauart. Eins der beiden Dörfer wird urkundlich als Slavica villa botele bezeichnet.

Fassendorf i. O., n. Kesdorf, an der Rückseite fächerförmige Stellung der Häuser.

Ausser den bisher aufgezählten giebt es in Nordalbingien noch zwei Slawendörfer, welche sich indessen nicht unter die von mir gemachten Gruppen einreihen lassen, sondern sich mehr an den noch zu behandelnden Fehmarnschen Typus anschliessen. Es sind Gönnebek und Kropp.

Gönnebek liegt 3½ km s.w. von Bornhövd. Das Dorf gleicht einem etwas verschobenen Rechteck oder vielmehr einem Trapez mit zwei rechten Winkeln. Alle vier Seiten sind mit einer schnurgeraden Reihe von Häusern besetzt. Der grosse Dorfplatz ist unbebaut. Eine Flur des Dorfes wird noch heute Wietzig genannt (ein unzweifelhaft slawischer Name, vgl. Putzig u. a.).

Kropp zwischen Rendsburg und Schleswig, in der Heide gelegen, wohl einer jener letzten Zufluchtsorte der gehetzten, überall von dem guten Boden vertriebenen Wenden. Das Dorf zeigt in seiner Anlage ein regelmässiges Rechteck nach Art der S. 300 [28] aufgezählten und der Fehmarnschen Dörfer. Auch der Name liesse sich wohl aus dem Slawischen erklären (vgl. Miklosich, „Die slawischen Ortsnamen aus Appellativen", Denkschriften der Wiener Akademie, XXIII,

S. 188, unter Krąp = dichtgedrängt). Ein·Kropp giebt es auch in Krain, ein Kropien bei Gumbinnen, Dorf und Rittergut Kroppen im R.B. Liegnitz, Kolonie Kropusch, R.B. Liegnitz; daneben giebt es freilich auch ein Kroppach, R.B. Wiesbaden, welches natürlich deutsch ist.

Ergebnisse.

Mit der gegebenen Aufzählung ist die Zahl der schon aus der Anlage mit Bestimmtheit als slawisch erkennbaren Dörfer Nordalbingiens nahezu erschöpft. (Auf die Fehmarnschen werde ich noch zurückkommen.) Nun giebt es aber auf der ganzen Linie von Hamburg über Neumünster, Nortorf nach Rendsburg eine nicht geringe Anzahl von Dörfern mit freien Plätzen in der Mitte, denen aber die fächerförmige Stellung der Häuser und die Klanzeien fehlen. Dass unter diesen Dörfern das eine oder das andere wirklich auf slawischer Grundlage beruht, wird zur Gewissheit schon durch die Erwägung, dass westlich von der angegebenen Linie Dörfer mit freien Plätzen nur noch ganz vereinzelt vorkommen, und man muss auch zugeben, dass östlich von jener Linie die Dorfplätze grösser und deutlicher ausgeprägt sind, als es in den vereinzelten Dörfern westlich von der Linie der Fall ist.

Was zunächst das südliche Holstein betrifft, so begegnet uns zwischen Bille und Alster, und noch über letztere hinaus, eine ganze Reihe solcher Dörfer, bei welchen man, ohne die Hilfe der Geschichte in Anspruch zu nehmen, durch blosse Betrachtung der Dorfanlage nicht recht wissen kann, ob man sie den Slawen oder den Deutschen zuzuschreiben hat. Als auf slawischer Grundlage beruhend, nehme ich hier in Anspruch zunächst Stellau (vormals Stenloghe) und Hoisdorf, südlich und nördlich von dem S. 307 [35] als slawisch nachgewiesenen Siek gelegen. Bei dem ganz in der Nähe gelegenen Stapelfeld (18 km n.ö. Hamburg) kommt als verdächtigendes, wenn auch nicht beweisendes Moment hinzu, dass der Name ursprünglich Olden-Stapelvelde lautete und dass ein jetzt verschollenes Neu-Stapelfeld (Nien-Stapelvelde, Klein-Stapelfeld) in der Nähe lag. Wir haben bereits erfahren und werden noch ferner sehen, dass bei solchen gleichlautenden Dörfern das eine in der Regel slawisch ist. Als weiteres Moment ist nicht ausser acht zu lassen, dass zwischen Volksdorf und Bergstedt (am linken Ufer der Mittleren Alster) der Flurname: Wendischen-Balken (Weensen-Balken) sich erhalten hat. Man wird daher nicht zu weit gehen, wenn man ausser Volksdorf und Bergstedt auch noch Sasel (vormals Zasle) und Ahrensfelde als wahrscheinlich slawisch bezeichnet und die Westgrenze des slawischen Dorftypus im südlichen Holstein bis mindestens an die Alster heranreichen lässt. — Lassen doch Wilstedt südlich vom Alsterknie, Hennstedt nördlich von der Alsterquelle und Wakendorf nördlich vom Alsterknie dieselbe Bauart erkennen.

Weiter nördlich mögen noch genannt werden: Tönningstedt, 9 km nördlich Oldesloe; Fredesdorf, 4 km westlich Leezen. Todes-

felde, 4 km westlich Kükels; Wahlstedt zwischen Segeberg und Fehrenbötel; Willingrade zwischen Fehrenbötel und Neumünster, östlich von Gross-Kummerfeld, wo man auf dem dort gelegenen sogen. Klinkenberg slawische Befestigungen entdeckt hat (vgl. „Zeitschr. d. Ges. für Schleswig-Holstein-Lauenburg, Gesch.", IV, 26, und V, 148).

Es ergiebt sich also, dass die Westgrenze der Verbreitung des slawischen Dorftypus genau mit der des östlichen Geschiebelehms abschliesst. Wo weiter westwärts noch vereinzelte Inseln dieser Formation in der Heide vorkommen, da tragen sie zum Teil auch Spuren der Slawen. Höchst wahrscheinlich ist das 5 km nordöstlich Bramstedt auf der grossen, bis hierher sich erstreckenden Diluviuminsel gelegene Bimöhlen auch ein Slawendorf gewesen.

Auch zwischen Neumünster und Nortorf ist die Westgrenze des Geschiebelehms zugleich die ehemalige Slawengrenze gewesen. Von slawisch gebauten Dörfern ist hier allerdings heute kaum noch etwas zu finden; es müssten denn Schönbek nordwestlich vom Einfelder See und Eisendorf nördlich von Nortorf sein. Aeltere Flurkarten aber weisen deutliche Rundlinge auf, wie Schmidt: „Zur Agrargesch. Lübecks und Ostholsteins" bezeugt. Dass Slawen in dieser Gegend bis in die zweite Hälfte des 12. Jahrhunderts gesessen haben, geht ausserdem aus der „visio Godescalci" hervor (vgl. Langebek, scr. rer. Dan. V, S. 367 ff.). Hier ist zunächst von der slawischen Räuberbande der Bakariden die Rede, c. XXII, und im folgenden von der Jagd, welche die deutschen Bewohner der Umgegend von Nortorf mit Hilfe der Slawen, „una cum Slavis, quorum tunc maxima pars in parochia illa degebat", auf eben jene Bande machen.

Von grossem Interesse ist nunmehr ein Vergleich der soeben festgestellten Linie mit dem Verlauf des ehemaligen sogen. limes Saxoniae Karls des Grossen. Aber könnte man den Limes nur festlegen! Einigermassen sicher ist sein Verlauf nur von der Mündung der Delvenau in die Elbe bis an die Billequelle (Bilinespring). Liudwinestein deutet der † Prof. Handelmann als das nordwestlich von der Billequelle gelegene Gehege Steinburg (vgl. „Mitteilungen des Anthrop. Vereins für Schleswig-Holstein", Heft IV). Wisbircon ist bisher ziemlich allgemein als Klein-Wesenberg an der Trave gedeutet worden, aber wohl nur auf Grund der (übrigens recht schwachen) Namensähnlichkeit. Ich halte diese Auslegung keineswegs für sicher, obwohl ich auf der beigegebenen Karte (Beilage 2) den Limes noch bis Wesenberg geleitet habe. Zur Zeit der Anlegung des Limes, bezw. zur Zeit, wo die dem Adam von Bremen vorliegende Urkunde über den Verlauf, den der Limes nehmen sollte, ausgestellt wurde, dürfte an der Stelle des heutigen Wesenberg, d. h. nur 10 km südwestlich Lübeck, also tief im Slawenlande, noch keine deutsche Ansiedelung bestanden haben. Demnach wäre Wisbircon ein slawischer Name. Wesenberg aber ist ein rein deutscher, welcher von den späteren deutschen Ansiedlern aus dem westlichen Deutschland mitgebracht worden und nicht erst durch Verdrehung eines slawischen entstanden ist. Es bliebe nur noch die Möglichkeit, dass Wesenberg zufällig auf

der Stelle des alten Wisbircon entstanden wäre. Uebrigens ist der Name Wesenberg mit den deutschen Kolonisten auch bis nach Mecklenburg gedrungen.

Wir sehen uns also wieder auf Bilinespring oder, wenn man will, auf das Gehege Steinburg zurückgedrängt. Das nun in der Beschreibung Adams folgende Birznig ist freilich als die Bissenitz gedeutet worden (eine Au, welche sich von Süden her in den Warder See ergiesst); ferner Horbinstenon als Garbek (nördlich vom Warder See). Aber bewiesen hat dies noch keiner.

Die weiter folgende silva Travenna ist ja deutlich, giebt aber keinen festen Anhaltspunkt; denn ehemals erstreckte sich ein gewaltiger Urwald an beiden Ufern der Trave entlang, wenigstens bereits von Barnitz (zwischen Oldesloe und Wesenberg) an (vgl. Levercus, Urkundenb. d. Bist. Lüb. Nr. 20, wo von dem Beginn der Rodung dieses Waldes im Jahre 1200 die Rede ist), bis über Segeberg nördlich hinaus.

Ich vermute, dass dieser Urwald die Stelle eines Limes vertreten hat. Ob innerhalb desselben ein Verhau oder der Verlauf der Trave auf der in Betracht kommenden Strecke eine bestimmtere Grenze gewesen sind, wird nirgends gesagt. Nun hat Handelmann drei natürliche Hügel bei Oldesloe, deren Kranz offenbar durch Menschenhand zu Befestigungzwecken erhöht ist (wie der Klinkenberg bei Gross-Kummerfeld), ferner die sogen. Schwedenschanze bei der Mühle von Nütschau (nordwestlich Oldesloe), endlich Steinwälle an der „Faulen Trave“ bei Negernbötel (nordwestlich Segeberg) als Reste des ehemaligen Limes angesehen. Mir scheinen sie vielmehr Reste slawischer Befestigungen zu sein. Möglich bleibt es ja aber immerhin. dass die Slawen den Spiess umdrehten und die von deutscher Seite befestigten Punkte des Limes in ihre Hände brachten. Wir sitzen hier eben mit unserer Kenntnis des Limes vollständig auf dem Trockenen. Wenn ich dennoch auf Beilage 2 durch die punktierte rote Linie (zum Unterschiede von der gestrichelten) den Verlauf des Limes auch auf dieser Strecke angegeben habe, so will ich damit nur andeuten, dass ich den Westrand der silva Travenna, welcher bis an die Grenze des Geschiebelehms herangereicht zu haben scheint, für den Westrand des Limes halte, den ich demnach auf der Strecke von Oldesloe nach Segeberg als Grenzstreifen auffasse. Dass die rote Linie auf der Karte bestimmte Oertlichkeiten berührt. ist natürlich nur Zufall.

Die östliche Ausbuchtung der Linie nach Wesenberg erscheint freilich unter diesen Umständen als sehr unwahrscheinlich. Aber, wie gesagt, steht Wesenberg als Wisbircon keineswegs fest.

Der nächste gesicherte Punkt des Limes ist jetzt Blunk (Bulilunkin) zwischen Segeberg und dem Plöner See. Agrimeswidil ist wahrscheinlich das heutige Tensfelderau an der gleichnamigen Au. und Colse der Plöner- oder auch der Stocksee [1]). Besondere Befestigungen

[1]) Vgl. Jansen: „Bemerkungen zum limes Saxoniae Karls des Grossen“ von Beyer, Zeitschr. d. Ges. f. S.H.L. Gesch.

werden an den genannten Seeen und an der Schwentine kaum vorhanden gewesen sein.

Dass der Limes nicht die Westgrenze des slawischen Stammes gewesen ist, auch nicht zur Zeit Karls des Grossen, wie namentlich ausserhalb Holsteins fast allgemein angenommen wird, brauche ich nach dem Vorangegangenen wohl kaum noch zu betonen. Die Slawen haben bedeutend weiter nach Westen gesessen, wie gesagt, bis an den Westrand des Geschiebelehms, wie ein Vergleich der von mir als slawisch aufgeführten Dörfer mit der geologischen Karte Schleswig-Holstein von L. Meyn bestätigen kann. Der Limes ist weiter nichts als die Ostgrenze der von Karl dem Grossen gegen die Slawen errichteten Mark, welche indessen nur ganz vorübergehend Bestand gehabt hat. Die eigentliche Grenze zwischen Holsten und Slawen ist wohl schon seit Karls des Grossen Zeiten der holsteinische Heiderücken gewesen. Hätten wir nicht Adam v. Bremens wahrscheinlich aus alten Urkunden geschöpfte, gewiss nicht aus persönlicher Anschauung stammende Schilderung (invenimus quoque limitem Saxoniae etc.), so würden wir von einem Limes nördlich von der Trave gar nichts wissen. Von dem lauenburgischen Limes aber berichtet noch eine Urkunde (vgl. Mecklenb. Urkundenb. I, Nr. 271) vom Jahre 1062. — Heinrich IV. verleiht Herzog Otto von Sachsen die Burg Ratzeburg etc. „salvo per omnia et intacto Saxonie limite, quem quidem ipsi Saxones a tempore primi Ottonis unquam possessione vel etiam nomine tenere videbantur“.

Es bleibt nun noch übrig, auf die in der Nähe des ehemaligen Limes vorkommenden slawischen Ortsnamen kurz hinzuweisen, die jedoch wegen Mangels an Raum nicht alle auf Beilage 2 aufgenommen werden konnten. Es sind folgende:

Neritz, s.w. Oldesloe. — Gut Grabau (vorm. Grabouwe), w. Oldesloe. — Nütschau, Gut n.w. Oldesloe. — Tralau, Dorf und Gut n.w. Oldesloe (vgl. Tralau bei Danzig). — Leezen (vgl. Leetza bei Merseburg und Leetze im R.B. Magdeburg, Leezen in Mecklenburg-Schwerin). — Krems, vorm. Crempisz, Kermpetze, s.w. Segeberg. — Schwissel, vorm. Zuizele, Huuezle (vgl. Urkundenb. der Stadt Lübeck, I, Nr. 1), s. Segeberg. — Mözen, vorm. Mozinke, s.w. Segeberg (vgl. Mötzlich Dorf, im R.B. Merseburg, Mötzow, Gut im R.B. Potsdam). — Flurname Kahlin bei Fehrenbötel, s.w. Blunk. — Petluise, Gut bei Blunk, vorm. Patluse (vgl. Putgaarden auf Fehmarn, Putlos, Kreis Oldenburg, Putbus auf Rügen u. a.). — Wietzig, Flurname bei Gönnebek. — Belau, vorm. Below, n.ö. Bornhövd. In der Nähe lag einst ein Schloss Below (vgl. Top. I, 204), „Dorf des Bêla“ (slaw. Personenname). — Calübbe, vorm. Karlubbe (vgl. Kalübbe in Mecklenburg, asl. halupa = Hütte). — Perdöhl, vorm. Perdole, Prodole, sehr altes (Urkunde von 1220) Dorf am hohen Ufer des Stolper Sees, asl. prê = vor, dol = Thal (vgl. P. i. Mecklenb.). — Stolpe, vorm. Stholpe, am Stolper See; der Name kommt ungefähr 20mal, aber nur im Osten des Deutschen Reiches, vor; asl. stlup, russ. stolp, poln. slup = Säule, Fischständer (Vorrichtung zum Fischfang). — Löptin, vorm. Lubbetin, s.w. Preetz. — Preetz, vorm. Porez, Parez, Poretze

= „am Flusse". Der Name ist im Osten nicht selten. — Lanker See, asl. łąka = Sumpf(wiese). — Postsee, vorm. Porse, asl. poro = Sumpf. — Kühren, vorm. Kuren, Kurne. — Warnau, vorm. Warnow, ö. Bissee. — Gross-Barkau, vorm. Borcow, Wendischen Brocowe. Das nahe gelegene Klein-Barkau hiess ehemals auch Dudeschen-Brocow. — Zum Schluss mögen noch Honigsee (vorm. Honechse), Moorsee (vorm. Morse), Drecksee (vorm. Drachse) und Russee (vorm. Rutse), welche alle südlich von Kiel liegen, Erwähnung finden. Slawische Namen vergangener Dörfer giebt es in der Umgegend von Kiel noch mehr, z. B. Cocse, Coccoze und Malugestorp.

Blicken wir noch einmal auf die unter den vier Gruppen aufgezählten, wirklich typisch slawische Merkmale aufweisenden Dörfer zurück, so muss man sagen, dass das Herzogtum Lauenburg, welches ausserdem nahezu die Hälfte der aufgezählten Dörfer enthält, den slawischen Typus am reinsten bewahrt hat. Auffallend ist es, dass Wagrien, dieses ehemals ganz von Slawen bevölkerte Land, verhältnismässig wenige noch heute deutlich erkennbare Wendendörfer aufzuweisen hat. Es sind Fiefbergen, Krummbek, Stakendorf, Bentfeld und Meeschendorf (n.ö. Oldenburg).

V. Fehmarnscher Typus.

Die Fehmarnschen Dörfer zeigen ohne Ausnahme einen durchaus einheitlichen, von dem des angrenzenden Holsteins aber ganz abweichendeu Typus (vgl. aber S. 308 [36]). Der erste Blick lehrt, dass man es mit Rechtecken zu thun hat, in denen schon G. Hanssen a. a. O. eine slawische Anlage vermutete. Dass dies thatsächlich der Fall ist, beweist, abgesehen von einigen später zu erörternden slawischen Namen und der Angabe Adam von Bremens (IV), dass die Insel Vemere einst von Slawen bewohnt war, eigentlich erst der Vergleich mit den S. 300 [28] aufgezählten Rechtecken in Pommern, Posen und Schlesien. In Mecklenburg ist nur ein einziges solches Rechteck zu erwähnen, nämlich Blievenstorf, M.B. Karenzin, Mecklenburg-Schwerin. — Die folgende allgemeine Charakteristik der Fehmarnschen Dörfer ist G. Hanssen, „Historisch-statistische Darstellung der Insel Fehmarn", Altona 1832, entlehnt. Dort sagt er S. 102: „Die Landschaft Fehmarn zählt vierzig Dörfer, welche alle eine und dieselbe, auf nationalen, wahrscheinlich wendischen Ursprung hindeuteude Form und Bauart haben. Es sind geschlossene Quadrate oder Oblonge, welche an zwei gegenüberstehenden oder an allen vier Seiten mit Häusern besetzt siud. Neben jedem Haus liegt die Scheune; vor beiden befindet sich, bis zur Dorfstrasse reichend, ein geräumiger gepflasterter Platz, zur Auffahrt und Miststätte bestimmt, Brücke („Bröcken") — in Burg Schild genannt, dem Vorhaupt in den Rundlingen entsprechend —; „in der Mitte des Dorfes befindet sich die gemeinsame Viehtränke und der Dingstein, der Versammlungsort der Bauerschaft, mitunter auch noch das Schulhaus. Das ganze Dorf ist mit Steinwällen eingefasst und hat zwei Ausgänge nach den gegenüberstehenden Himmelsgegenden, welche abends geschlossen werden,

damit das Jungvieh frei des Nachts im Dorfe und auf der Dorfstrasse weilen kann. Neben den Ausgängen liegt die Wohnung eines Insten, welcher zur nächtlichen Thorbewachung verpflichtet ist.“

Fehlte es ganz an historischen Beweisen und könnte man diesen Typus aus anderen ehemals slawischen Gegenden nicht belegen, so müsste man sich mit der Hervorhebung folgender, echt slawischer Merkmale begnügen:

1. Die geschlossene, rechteckige Anlage;
2. die Umwallung;
3. die ursprünglich auf zwei beschränkte Zahl der Ausgänge;
4. der freie Dorfplatz;
5. die Brücken (= Vorhaupt).

In den meisten Fällen sind die Dörfer an allen vier Seiten, zuweilen nur an drei Seiten bebaut. Wo nur zwei Seiten mit Häusern besetzt sind, sind gewöhnlich auch die beiden Seiten näher aneinandergerückt, so dass das Dorf mehr einer geradlinig verlaufenden Strassenansiedelung gleicht. Der innere Dorfplatz ist gleichsam als der gemeinsame Wirtschaftshof anzusehen, über welchen alle Fuhren u. s. w. gehen, da den Gebäuden nach hinten hinaus keine Wege offen stehen. In der Mitte zwischen den Häuserreihen der beiden Längsseiten läuft die grosse Dorfstrasse. Sind die Kurzseiten unbebaut, so bilden die Endpunkte der Strasse den einzigen Aus- bezw. Eingang des Dorfes, sind sie mit Häusern besetzt, so gabelt sich die Strasse dicht vor diesen Kurzseiten, um an den Ecken des Rechtecks auszumünden (vgl. Fig. 4, S. 315 [43]).

Von 40 heute bestehenden Ortschaften sind nicht weniger als 37 mit Sicherheit bereits aus „Kong Waldemars Jordbog“ (d. h. aus dem Jahre 1231) nachzuweisen. Trotz des Schweigens der gleichzeitigen Schriftsteller und der Urkunden wird man annehmen dürfen, dass die Insel durch Waldemar I. oder seinen natürlichen Sohn Christoph unterworfen worden ist. Von ihren Kriegszügen gegen „die Wagern und die übrigen Ostseeslawen“ wird uns berichtet. Dass Fehmarn, ein Seeräubernest, wie kein zweites, nicht auch mit aller Kraft von den Dänen bekriegt und früher unterworfen worden wäre, wie die übrigen Slawen, würde uns wundern. Aber ausser der durch das „Erdbuch“ zu konstatierenden Thatsache sind über die früheren Zustände keine Nachrichten überliefert. Aus den Ortsnamen lässt sich entnehmen, dass ganze Dörfer an dänische Lehnsträger vergeben worden sind, deren Namen dann auf das Dorf übergingen (vgl. villa Cubonis = Kopendorf, villa Sullonis = Sülsdorf u. a.).

In den ausdrücklich als villae Sclavorum bezeichneten Dörfern, in denen danach eine kompakte wendische Bevölkerung sitzen geblieben sein muss [1]), wird ohne Ausnahme nach unci gezählt, in den übrigen nach mansi oder hovae, in Klausdorf (villa Nicholai) nach mansi und unci. Demnach sind in jenem Dorfe Kolonisten und Wenden nebeneinander angesiedelt gewesen. Dass diese Kolonisten schon damals

[1]) wenigstens vorläufig.

nicht nur aus Dänen, sondern hauptsächlich aus Deutschen (wohl Friesen, wofür die noch heute auffallende Körpergrösse der Fehmaraner spricht), bestanden hätten, welche im Anschluss an die Kolonisation Wagriens auch nach Fehmarn hinübergewandert wären, ist schon mehrfach und mit Recht angenommen worden. Eine Nachricht aber giebt es hierüber nicht.

Eine kurze Uebersicht der Fehmarnschen Dörfer möge die bisher im allgemeinen angedeuteten Verhältnisse im einzelnen beleuchten.

An allen vier Seiten bebaute Rechtecke sind:

Westermarkelsdorf in Wald. „Erdbuch" (abgekürzt: W.E.) Marhorp.

Dänschendorf, W.E. Daenskaethorp, villa slavica.

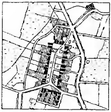
Bisdorf, W.E. villa episcopi (vgl. Fig. 4).

Todendorf, W.E. Todaenthorp, Schleswig-Holsteinische Urkundensammlung II, 173. Todindorp, Thodendorpe (asl. Personenname Tod, čech. Toda? vgl. Toddin in Mecklenburg).

Putgaarden, W.E. Potgardae, villa slavica, asl. pod = hinter, asl. grad = hortus, urbs, nsl. castellum, kommt als gorod, grod, grätz in vielen slawischen Ortnamen vor.

Stabersdorf, W.E. Stobaerthorp, asl. stobor = Säule, bulg. stobor = Raum vor dem Hause, serb. = Hof.

Fig. 4.



Bisdorf auf Fehmarn (Fehmarntypus = Rechteck).

An drei Seiten sind bebaut:

Kopendorf, W.E. Kubbaenthorp, villa Cubonis, am Südwestende etwas zusammengebogen, grosser Teich in der Mitte.

Sulsdorf, W.E. villa Sullonis, wie Kopendorf.

Gollendorf, W.E. villa Godescalci.

Lemkendorf, W.E. Lymaekaenthorp, villa slavica: die Ausgänge liegen an den Enden einer Diagonale.

Wulfen, W.E. Wollwe.

Alt-Jellingsdorf, W.E. Jaldaensthorp.

Gammendorf, W.E. Gamaenthorp, villa slavica.

Was den Namen betrifft, so ist es schwer, aus der reichen Auswahl von Möglichkeiten das Richtige herauszufinden. Da das Dorf ausdrücklich als villa slavica bezeichnet wird, so könnte man an eine Ableitung aus dem Slawischen denken. Hier stehen zur Auswahl: kamień = Stein und gǫba = Schwamm. Da die Seiten des Dorfes Wiesengrund einschliessen, so könnte die Ableitung von letzterem Wort als nicht ganz ungereimt erscheinen. Kühnel leitet den Namen „Die Gamm", eine muldenförmige Senkung zwischen Brahlstorf und Boizenburg (Mecklenburg), ferner den Namen der Insel Werder (vorm. Gammenwerder) im Kölpinsee von gǫbe her, welches er als „Mund" erklärt (bei Miklosich: „Schwamm"). — Im R.B. Potsdam, Kreis Oberbarnim, giebt es einen „Gamengrund", ebenfalls eine muldenförmige Senkung; im R.B. Oppeln liegt eine Kolonie Gamroth, also eine Rodung in einer Game; im R.B. Köln giebt es einen Weiler Gammersbach (vgl. noch die beiden Elbwärder Alte und Neue Gamme). Nach alledem halte ich es für richtiger, das Wort aus dem Deutschen zu erklären. Vielleicht ist es ideutisch mit gam = Gaumen? Der Vergleich einer Mulde mit dem Gaumenbecken liegt nicht gerade so fern. Eine letzte Möglichkeit wäre, dass das Wort, wenigstens für Gammendorf auf Fehmarn, von den Dänen mitgebracht worden wäre. Im Dänischen freilich bedeutet gammen die Freude, Lust, womit nicht viel anzufangen ist; aber in Lappmarken und Finnmarken werden die Zelte der Lappen von den Eingeborenen selbst Gammen genannt. Das Wort scheint in dieser Bedeutung also finnisch zu sein, könnte aber von den Dänen herübergebracht sein. Ich halte aber diese letzte Erklärung für recht unwahrscheinlich.

Vadersdorf, W.E. Fathaersthorp.

Hinrichsdorf, W.E. Haenric-Scaerpingesthorp, „Dorf des Henricus Scaerping".

Nientorf, W.E. Nyaenthorp.

Gahlendorf, W.E. Galaenthorp, villa slavica.

Vitsdorf, W.E. Davidthorp.

Zweiseitig bebaut sind:

Wenkendorf, W.-E. Waenaekaenthorp (Personenname Weneco).

Bojendorf, W.E. Boyaenthorp, S. H. Urk. II, 173: Bogyndorp. Bogendorf kommt dreimal im R.B. Liegnitz vor, mit Bog- zusammengesetzte Ortsnamen nur im Osten, sl. Bog = Gott.

Püttsee, W.E. Pudrae (wohl verschrieben aus Pudsae). An einer Stelle des „Erdbuches" wird auf Fehmarn ein Pudzae genannt, welches wohl mit ersterem identisch sein wird.

Albertsdorf, W.E. Elbaernaesthorp.

Avendorf, W.E. Ouenthorp. Der Name ist, wenn man nicht „Wentorf" annehmen will, wohl von dem dänischen Personennamen Uwe abzuleiten. Die Notiz des Erdbuches: „dominus Ouae et frater eius habent X mansos", bezieht sich wahrscheinlich auf Ouenthorp.

Blieschendorf, W.E. Blisaekaenthorp, asl. bliz = nahe, oder slawischer Personenname Blizek (vgl. Blieschow, ein Vorwerk zum Rittergut Dulnitz, R.B. Stralsund).

Teschendorf, W.E. Tessikaenthorp, slawischer Personenname Těšek?

Mummendorf, W.E. Mummaenthorp.

Westermarkelsdorf, S. H. Urk. II, 172: Marlonisthorp, „Dorf des Marlo".

Bannesdorf, W.E. Bondemaerthorp.

Presen, W.E. Praezniz (Puzniz). Nach G. Hanssen sollen sich die Bewohner des Dorfes noch damals (1832) von den übrigen Fehmaranern unterschieden haben.

Meeschendorf, W.E. Mizaenthorp (vgl. Meeschendorf n.ö. Oldenburg).

Klausdorf, W.E. Niclawsthorp oder villa Nicholai.

Sahrensdorf, W.E. Ziarnaesthorp (vgl. Sahrensdorf bei Harburg).

Schlagsdorf, W.E. Slawaesthorp, S. H. Urk. Schlagelsdörp.

Bei Petersdorf, W.E. Pethaersthorp, und Landkirchen, den beiden grössten Kirchdörfern Fehmarns, ist die ursprüngliche Anlage bereits etwas verwischt.

In Waldemars „Erdbuch" werden endlich noch genannt eine villa Lymeconis, heute Lemkenhafen, und Gol, heute Gold, ein Ladeplatz (asl. gol = nackt, kahl, Gola = Blösse, häufiger Dorfname im slawischen Osten).

Nicht erwähnt sind Strukkamp und Neu-Jellingsdorf; auch Landkirchen ist als damals bestehend nicht sicher nachzuweisen, wenn auch eine slawische Ansiedelung dort gelegen haben mag. — Sie zeigen aber doch denselben Typus, wie die übrigen Dörfer Fehmarns. — Auf dem gegenüberliegenden Zipfel des Festlandes weist denselben noch auf: Grossenbrode, vormals Brode, ein an allen vier Seiten bebautes Rechteck. Anlage und Name sind unzweifelhaft slawisch (asl. brod = Furth), der Ort liegt an einer seichten Einbuchtung der Ostsee. In der Nähe befindet sich die Fähre, welche den Verkehr von und nach Fehmarn vermittelt. Der Ort trägt seinen Namen also keineswegs mit Unrecht. Analog mit Bezug auf Namen und Lage ist Stahlbrode in Vorpommern, Rügen gegenüber.

KARTE DER SIEDELUNGSDICHTE FÜR EINEN AUSSCHNITT AUS SCHLESWIG-HOLSTEIN.





Forschungen zur Deutschen Landes- u. Volkskunde Bd VII. H. 3.
Geograph. Anstalt von Wagner & Debes, Leipzig
Verlag von J. Engelhorn, Stuttgart.

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1. 20.
Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4. 20.
Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —
Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4. 80.
Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1. 50.

Band V.

Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2. 20.
Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.
Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2. 60.
Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3. 20.
Heft 5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3. 60.
Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1. 70.
Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3. 60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Preis M. 7. 20.
Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3. 20.
Heft 3. Die Halligen der Nordsee. Von Dr. E. Traeger. Preis M. 7. 50.
Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert. Von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7. —

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens in 1 : 300 000. 1892. 172 S. Preis M. 9 40.
Heft 2. Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon in Auerbach. Mit einer Karte. 1892. 99 Seiten. Preis M. 4. —
Heft 3. Beiträge zur Siedelungskunde Nordalbingiens, von Dr. Arthur Gloy in Kiel. Mit 2 Karten und 4 Textillustrationen. 1892. 44 Seiten. Preis M. 3. 40.

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Prof. an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.
Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.
Dr. R. Credner (Prof. an der Universität Greifswald), Die Insel Rügen.
Dr. O. Follmann (Coblenz), Die Eifel.
Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.
Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Nadelholzpflanzen des norddeutschen Tieflandes.
Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Laubholzpflanzen des norddeutschen Tieflandes.
Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.
Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.
Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.
Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.
Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.
Dr. R. Lepsius (Prof. an der technischen Hochschule und Direktor der Grossherzogl. hess. geolog. Landesanstalt zu Darmstadt), Der Bau des Rheinischen Schiefergebirges.
Hofrat Dr. Th. Liebe (Landesgeologe und Prof. in Gera), Der Zusammenhang zwischen den orographischen und hydrographischen Verhältnissen Ostthüringens und dessen geologischem Schichtenaufbau.
Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.
J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.
Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.
Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.
Prof. Dr. P. Schreiber (Direktor der Königl. Sächs. Meteorol. Zentralanstalt zu Chemnitz), Klimatographie des Königreichs Sachsen.

Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Dr. A. Kirchhoff,
Professor der Erdkunde an der Universität Halle.
Siebenter Band.
Heft 4.

Nadelwaldflora
Norddeutschlands.

Eine pflanzengeographische Studie.

Von

Dr. F. Höck
in Luckenwalde.

Mit einer Karte.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1893.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammluug erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2. —
Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2. —
Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.
Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.
Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.
Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2. 40.
Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2. —

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4. —
Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2. 40.
Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.
Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.
Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1. 75.

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—
Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.
Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5. 60.
Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7. 50.
Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5. 60.

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1. 20.
Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4. 20.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

NADELWALDFLORA

NORDDEUTSCHLANDS.

EINE

PFLANZENGEOGRAPHISCHE STUDIE.

VON

DR. F. HÖCK
IN LUCKENWALDE.

MIT EINER KARTE.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1893.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Herrn Prof. Dr. P. ASCHERSON.

DEM UNERMÜDLICHEN ERFORSCHER DER FLORA NORDDEUTSCHLANDS,

IN DANKBARER HOCHACHTUNG

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Inhalt.

Vorwort.

Angeregt wurde vorliegende Untersuchung hauptsächlich durch die höchst interessanten Arbeiten E. H. L. Krauses über die Verbreitung der Kiefer in Norddeutschland. Verschiedene Arbeiten Drudes veranlassten mich dann, das Verhalten der Kiefernbegleiter zu den dort aufgestellten Grenzen zu prüfen. Dass dies in so weitem Masse mir möglich wurde, wie die vorliegende Arbeit zeigt, verdanke ich nur der Güte des Herrn Prof. Ascherson, der mich nicht nur mit Litteratur, sondern namentlich auch durch Mitteilungen aus dem reichen Schatze seiner Erfahrung aufs freundlichste unterstützte. Wenn ich daher mir erlaube, ihm diese Arbeit zu widmen, so ist dies nur ein geringer Beweis des Dankes für die vielen Freundlichkeiten, die er mir bei der Anfertigung derselben erwies. Dass ich auch noch anderen Forschern für Mitteilungen zu Dank verpflichtet bin, ist mehrfach in der Arbeit gesagt.

Wenn trotz dieser vielfachen Unterstützung die Arbeit noch bedeutende Mängel aufweist (namentlich hinsichtlich der Tannen- und Fichtenbegleitpflanzen), so beruht dies wesentlich darauf, dass ich nur verhältnismässig geringe Teile des Gebietes aus eigener Anschauung kenne. Wegen dieser Mängel erbitte ich die Nachsicht der Fachgenossen.

Dass ich die Arbeit, trotzdem sie wesentlich den Botaniker interessierenden Stoff behandelt, für diese „Forschungen“ bestimmte, ist dadurch bedingt, dass Drude gerade Untersuchungen über ganze „Ge-

nossenschaften“ als besonders wertvoll für die Erforschung der Landeskunde bezeichnet, die vorliegende Arbeit aber wesentlich den Zweck hat, die Genossen der norddeutschen Nadelhölzer und deren Beziehungen zu diesen selbst zu erforschen. Mögen daher auch manche der Einzelheiten die Geographen wenig interessieren, so glaube ich doch, dass die Hauptaufgabe der Arbeit durchaus in das Gebiet der Geographie, speziell der Vaterlandskunde, fällt.

Einleitung.

Als „Waldgebiet des östlichen Kontinents" bezeichnet Grisebach in der einzigen bisher vorliegenden ausführlicheren Bearbeitung der „Vegetation der Erde" das Florengebiet, dem unser ganzes Vaterland angehört; unter dem Namen „Mitteleuropäisches Waldgebiet" gliedert Drude in der „Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung" den europäischen Anteil dieses Gebietes. Den Wald bezeichnen beide hervorragenden Pflanzengeographen als wichtigstes Charakteristikum unseres Florengebietes. Seine Grenze nach Norden hin bietet die natürlichste Scheide gegen die arktische Oede. Auch dem von Süden her kommenden Fremdling fiel schon vor zwei Jahrtausenden die Menge der Wälder in unserem Heimatlande auf. Wenn nun auch seit den Zeiten des Tacitus viele unserer Wälder unter der Axt gefallen sind, so ist doch sicher noch heute keine Vegetationsformation für Teile unseres Vaterlandes so charakteristisch wie der Wald, der einer Landschaft in erster Linie ein besonderes Gepräge verleiht, oft daher auch zur Benennung beigetragen hat (Spreewald, Schwarzwald, Fichtelgebirge u. a.). Sicher ist auch, dass viele jetzt waldentblösste Orte sofort nach Aufhören der Kultur wieder in Wald übergehen würden, wie es Hoffmann durch den Versuch nachgewiesen hat [1]). Das Studium der Wälder unseres Vaterlandes ist daher unstreitig eine Aufgabe, die in den Rahmen der Arbeiten dieser „Forschungen" hineingehört. Schon ein Heft derselben beschäftigt sich auch mit den Charakterpflanzen dieser Formation, den wichtigeren Waldbäumen (Bd. III, Heft 1). Da dieses sich indes ganz auf die Leitpflanzen der Wälder, die Bäume, beschränkt, schien daneben eine Untersuchung über die gesamte Waldflora wünschenswert, besonders um zu zeigen, in welchem Grade die untergeordneten Glieder der Formation von ihren Hauptcharakterpflanzen abhängig sind.

Eine derartige Untersuchung über sämtliche deutsche Wälder würde, wenn sie überhaupt über das allgemein Bekannte hinausgehen und neue Gesichtspunkte liefern sollte, weit über den Rahmen einer

---

[1]) Vgl. Thomé, Thier- und Pflanzengeographie S. 582 ff.

Arbeit dieser „Forschungen" hinausgehen. Es war daher eine Beschränkung von vornherein wünschenswert. Bei der Uebernahme dieser Arbeit habe ich daher sofort nur die Wälder des norddeutschen Tieflandes in Aussicht genommen, zumal da ich nur diese, wenigstens in einiger Ausdehnung, aus eigener Anschauung kenne, Mitteldeutschland nur vorübergehend, Süddeutschland gar nicht besucht habe, aber auf alle Fälle von eigener Anschauung auszugehen für geraten hielt, wenn diese auch natürlich bei weitem nicht allein ausreichen konnte. Doch auch in der Beschränkung auf die Wälder Norddeutschlands ergab sich schon bei den Vorarbeiten so viel Material, dass es unmöglich war, dasselbe auf dem hier beschränkten engen Raume zu bewältigen, es musste eine Teilung eintreten. Mit Einwilligung des Herausgebers dieser „Forschungen" habe ich mich daher vorläufig auf eine Gruppe unserer Wälder beschränkt. Für diese weitere Teilung hielt ich mich an die von Drude in der „Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung" gegebene Formationsabteilung, nach welcher immergrüne Nadel- und sommergrüne Laubwälder als Hauptgruppen unterschieden werden. Obwohl ich mir sehr wohl bewusst bin, dass die mannigfaltigsten Uebergänge zwischen diesen beiden Formationsarten bestehen, schien mir für den vorliegenden Zweck einer Untersuchung der gesamten Waldflora Norddeutschlands gerade in ihrem geselligen Auftreten dieselbe doch die natürlichste. Wie in der biologischen Systematik müssen auch hier erst künstliche Trennungen allmählich zur Erkennung des von Natur Zusammengehörigen führen.

Die vorliegende Arbeit ist daher ganz auf die „Nadelwaldflora Norddeutschlands" beschränkt[1]). Die Abgrenzung des Gebietes nach West, Nord und Ost geschah, da natürliche Grenzen fehlen, aus rein praktischen Gründen[2]) durch die politischen Grenzen, was indes kaum in Betracht kommt, da, wie sich zeigen wird, nach Nord und West von ursprünglichen Nadelwäldern überhaupt nicht die Rede sein kann, nach Ost dagegen dieselben ziemlich unverändert sich über die Grenzen des Gebietes fortzusetzen scheinen. Nach Süd hin wurde die Grenze gegen die Mittelgebirge und deren Vorberge angenommen; doch war natürlich eine gelegentliche Berücksichtigung aller Grenzgebiete nicht ausgeschlossen; nur wurden solche Pflanzen fast oder ganz unbeachtet gelassen, welche wesentlich nur Bewohner der Berge und ihrer Ausläufer zu sein schienen.

Die Untersuchung der Nadelwälder verlangte natürlich zunächst eine solche über die Verbreitung der Nadelbäume, bei der aber selbstverständlich die von Borggreve schon erörterten Verhältnisse möglichst

---

[1]) Hoffentlich ist es mir vergönnt, eine Untersuchung über die Laubwaldflora desselben Gebietes später folgen zu lassen, wozu ich schon einige Vorarbeiten unternommen. In dieser würde dann auch erst der (vielleicht häufigste) Mischwald nähere Berücksichtigung finden können, was hier nur gelegentlich geschieht. Kaum möchte ich mit Krause (Naturw. Wochenschr. 1891) annehmen, dass ursprünglich alle Wälder gemischte Wälder waren; gerade hier in Brandenburg scheinen mir viele doch ursprünglich wenigstens sehr vorwiegend aus Nadelhölzern gebildete Wälder zu sein, wenn auch Birken u. a. Laubbäume wohl nie ganz darin fehlten.

[2]) Mit Rücksicht auf die mir ausreichend zu Gebote stehende Litteratur.

ausser acht gelassen wurden, soweit sie nicht mit Rücksicht auf die weiteren Untersuchungen ein genaueres Eingehen verlangten. Ganz unabhängig von jener Arbeit sind selbstverständlich die Untersuchungen über Verbreitung der anderen Pflanzen unserer Nadelwälder und über die Abhängigkeit derselben von den Leitpflanzen, welche naturgemäss den Hauptteil der Arbeit ausmachen.

Dass eine Arbeit wie diese grossenteils auf Litteraturstudien beruhen muss, ist einleuchtend, ebenso dass sie nicht lauter neue Resultate zu Tage fördern kann, sondern in vielen Fällen nur zusammenstellt. Ist es doch auch eine Hauptaufgabe dieser „Forschungen", Material zu sammeln. Es war daher weniger mein Bestreben, Selbständiges zu liefern, als möglichst zu suchen, das thatsächlich Feststehende zusammenzustellen. Daher habe ich mich häufig in zweifelhaften Fällen an Spezialforscher gewandt, die dann meist auch bereitwilligst mir Auskunft lieferten. Selbstverständlich habe ich in solchen Fällen immer gewissenhaft die Quellen genannt [1]), während bei allen Einzelangaben aus Floren oder ähnlichen Werken dies nicht immer möglich war, ohne den Umfang der Arbeit zu sehr auszudehnen.

[1]) Nur bei den recht zahlreichen Einzelangaben seitens des Herrn Prof. Ascherson, die oft auf Berichtigung der von mir aufgestellten Uebersichten und Grenzlinien hinausliefen, war dies nicht in jedem Einzelfall möglich.

1. Geographische Verbreitung der norddeutschen Nadelhölzer.

Um möglichst genaue Angaben über die Verbreitung der norddeutschen Nadelhölzer zu erlangen, habe ich in einer vorläufigen Arbeit (Natur 1892) die in der mir zugänglichen Litteratur vorliegenden Angaben gesammelt und zu ergänzen gesucht; ich hoffte dadurch, dass ich auf die zweifelhaften Punkte hinwies, zur Lösung derselben beizutragen. Doch sind mir wenige Ergänzungen seit dem Erscheinen jener Arbeit zugegangen. Deshalb mache ich noch einmal hier auf die noch zweifelhaften Punkte der Verbreitung innerhalb des Gebietes aufmerksam. Da für die Entscheidung der Frage, wie sich die Begleitpflanzen zu den Nadelhölzern, in deren Beständen sie vorkommen, auch die Verbreitung ausserhalb unseres Gebiets von Bedeutung ist, mag auf diese ebenfalls kurz eingegangen werden. Hierbei kann ich mich meist an die ausgezeichnete „Forstliche Flora" von Willkomm anschliessen, werde ausserhalb des norddeutschen Ebenengebiets kaum eine wesentliche Ergänzung zu den dortigen Angaben liefern können, daher diese auch nur als Materialsammlung betrachten und demgemäss möglichst kurz behandeln [1]). Schon in meiner vorläufigen Mitteilung über diesen Gegenstand wies ich darauf hin, dass wahrscheinlich nur fünf Nadelhölzer als einheimisch in Wäldern Norddeutschlands zu betrachten seien. Eine sechste Art, die Lärche [2]), steigt zwar häufig in die Ebene hinab, ist aber wohl nirgends innerhalb derselben als wild zu betrachten, während eine andere vereinzelt in Norddeutschland (ob wirklich spontan?) vorkommende Konifere, die Krummholzkiefer (Pinus montana), als Moorpflanze hier bei einer Untersuchung der Wälder gar nicht in Betracht kommt. Auch von den übrigen fünf Arten ist eine, die Eibe (Taxus baccata), nur sehr sporadisch innerhalb des norddeutschen Tieflandes in spontanem Zustande verbreitet. Für Westpreussen ist die

---

[1]) Vorläufig beschränke ich mich ganz auf die thatsächlichen Angaben, theoretische Erörterungen bis zum letzten Abschnitt verschiebend.

[2]) Die in der „Natur" gemachte Angabe über Verbreitung der Lärche in früheren Erdzeitaltern nach Lauenburg hin beruht nach „v. Fischer-Benzon, Moore der Provinz Schleswig-Holstein", auf früherer falscher Bestimmung.

Verbreitung dieser Art in sorgfältigster Weise neuerdings durch Conwentz nachgewiesen (Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreussen, Heft III, Danzig 1892). In dieser Arbeit fasst er sämmtliche Vorkommnisse der Eibe in Westpreussen in drei grössere Gebiete zusammen: 1. ein kassubisches (westlich von Danzig und Dirschau), 2. die Tucheler Heide und 3. die Hammersteiner Heide [1]).

Conwentz erwähnt in jener Arbeit, dass sich nach Durchsicht des Herbars im Königlichen Botanischen Garten zu Königsberg für Ostpreussen 20 Standorte des Baums ergeben. Auf meinen Wunsch teilte er mir gütigst diese mit, obwohl er ausdrücklich erwähnt, dass er keinen derselben aus eigener Anschauung kenne, also nicht über deren Natur urteilen könne. Sie verteilen sich auf die Kreise: 1. Allenstein, 2. Braunsberg, 3. Darkehmen, 4. Friedland, 5. Goldap, 6. Heilsberg, 7. Labiau, 8. Lyck, 9. Neidenburg, 10. Oletzko, 11. Rössel [2]). Das Hauptgebiet der Eibe in Ostpreussen scheint im Kreis Heilsberg zu liegen, von wo Ausläufer westwärts bis Mehlsack, nach Ost und Nord-Ost in die Kreise Rössel und Friedland, sowie nach Süden in Allenstein und Neidenburg gehen. Ein zweites Hauptgebiet scheint nahe der Ostgrenze, ostwärts von Spirding und Mauersee und südwärts von der Pissa in den Kreisen Darkehmen, Goldap, Oletzko und Lyck vorhanden zu sein, während der Fundort im Kreise Labiau isoliert liegt. Ob indes nicht einige verbindende Standorte sich finden und wie weit diese Gebiete als einheitliche zu betrachten sind, muss eine Untersuchung an Ort und Stelle lehren.

Auch in der westlich an Westpreussen grenzenden Provinz Pommern sind noch Eiben vorhanden, doch, wie es scheint, nur an wenigen Orten. Marsson nennt die Eibe nur vom Dars und als früher verbreitet in der südwestlichen Stubnitz [3]). Willkomm nennt sie (nach Seehaus) aus Mischwäldern im Osten des Dammschen Sees, des Papenwassers und des grossen Haffs (besonders in den Ibenhorst genannten Waldorten beim Dorfe Pribbernow und des Rehager Reviers, doch ist, wie Herr Professor Ascherson mir sagte, auch im Westen der Oder ein solches Vorkommnis vorhanden, das schon 1824 von Rostkovius und Schmidt erwähnt wurde. Andererseits teilte mir Professor Conwentz noch als sicheren Eibenstandort einen bei Warnim unweit Gross-Tychow im Kreise Belgard mit, sowie einen mit dem Rostkowiusschen am Neuwarper See wohl identischen bei der Oberförsterei Rieth (Kreis Uckermünde).

---

[1]) Sicher nachgewiesene Standorte sind: I. Steinsee, Wygoda, Miechutschin, Lubianen, Sommerberg; II. Eibendamm, Eichwald, Neuhaus, Cisbusch; III. Georgenhütte und Ibenwerder. — Bezüglich des Umfangs der Vorkommnisse muss auf die Originalarbeit verwiesen werden.

[2]) Die einzelnen Fundorte sind nach den Kreisen geordnet folgende: 1. Forstrevier Purden, ferner zwischen Lemkendorf und Derz; 2. Mehlsack; 3. Dombrowken und Kermuschiener Wald; 4. Frischingforst bei Friedland; 5. Goldaper Wald; 6. Retscher Wald, Missberg bei Süssenberg, Liewenberg, Kolm zwischen Neuendorf und Workeim, Seeberg, Schwengen; 7. Schönbruch; 8. Milchbuder Forst; 9. Hartigswalder Forst; 10. Wensöwen; 11. Lackmühler Wald bei Bischofstein und Rösselsche Forst. — Auch an dieser Stelle spreche ich Herrn Prof. Conwentz für seine Mitteilung meinen besten Dank aus.

[3]) Nach Ross (Verh. d. bot. Vereins v. Brandenburg 1884) da noch wild.

Westwärts von Pommern ist meines Wissens nur ein Vorkommnis in dem Tieflandsgebiet aus der Rostocker Heide bekannt, denn die mir nach den Floren bekannt gewordenen Orte westwärts derselben gehören, soweit ich deren Lage überhaupt habe feststellen können, sämtlich dem Gebirge oder seinen Ausläufern an.

Wie in Schleswig-Holstein [1]), fehlt die Eibe jetzt wohl ganz in Brandenburg und Posen [2]). Von den für das Königreich Sachsen von Wünsche angegebenen Fundorten befindet sich keiner (selbst Löbau kaum) ausserhalb des Berglandes; ebenso steht es um die Eibenfundorte in Hannover [3]), welche zum Gebiet der Vorberge zu rechnen sind, wie auch die thüringischen Standorte.

Nur die schlesische Ebene scheint noch einzelne spontane Eibenvorkommnisse aufzuweisen, und zwar sollen diese jetzt auch ganz auf Oberschlesien (bei 1. Oppeln, 2. Rosenberg, 3. Lublinitz, 4. Guttentag, 5. Tost und 6. Tarnowitz [4]) beschränkt sein, wie mir Dr. Schube auf ausdrückliche Erkundigung hin freundlichst mitteilte; die beglaubigten Standorte für Niederschlesien (Thommendorf bei Bunzlau und Harteberg bei Frankenstein) sind jetzt ganz mit Kulturwald bestanden, daher nach Schubes Ansicht nicht als spontane zu betrachten. Die Vorkommnisse in der schlesischen „Ebene" liegen aber teils auf festem Gestein, teils in dessen Nähe, so dass man auch hier die Eibe fast als Gebirgsbaum betrachten kann. Nur da bei diesem im Aussterben begriffenen Baum vereinzelte Vorkommnisse in einem Gebiet, dem er sonst fast ganz fehlt, von grösserer Bedeutung sind, mag hier auf diese hingewiesen werden. Ihrem jetzigen Vorkommen nach ist die Eibe in Deutschland eine Gebirgspflanze, die in dem kältesten Teil der Ebene, dem Nordosten, noch einmal auftritt, dort aber nach Osten hin etwas an Häufigkeit zuzunehmen scheint. Sie zeigt in dieser Beziehung einige Aehnlichkeit mit der Buche, deren Hauptgebiete wenigstens im Gebirge und um die Ostsee herum liegen, die aber umgekehrt im baltischen Gebiet im Westen häufiger ist. Ob sie zu dieser aber weitere Beziehungen zeigt, kann hier nicht erörtert werden. Erwähnt werden muss nur noch, dass die Eibe weder selbst bestandbildend auftritt, noch auch an einen bestimmten Bestand gebunden zu sein scheint [5]).

---

[1]) Während sie in Jütland, worauf Herr Prof. Ascherson mich aufmerksam machte, unweit Veile von Lange angegeben ist.

[2]) Vgl. Conwentz a. a. O.; über frühere Verbreitung vgl. auch Bolle, Freiwillige Baum- und Strauchvegetation der Provinz Brandenburg. Doch hält Ascherson kein einziges Vorkommen jetzt noch für spontan, vielleicht wäre ein solches noch bei Stavenow i. d. Priegnitz zu erwarten, wo (wie ihm Prof. Conwentz mitteilte) die Eibe noch vor 30 Jahren vorkam.

[3]) In Oldenburg anscheinend früher vorhanden (vgl. Bot. Jahresber. IV, 1876, S. 1004, R. 82), was Hagena auch aus Ortsnamen schliesst.

[4]) Genaueres vgl. in Fieks Flora. — Auch Herrn Dr. Schube spreche ich an dieser Stelle für seine wiederholten Mitteilungen meinen besten Dank aus.

[5]) Im übrigen sei bezüglich dieser Art und ihres allgemeinen Verhaltens noch einmal auf die erwähnte, höchst wertvolle Arbeit von Conwentz verwiesen, die zwar auf Westpreussen beschränkt, dennoch vielerlei allgemein Wichtiges enthält und verschiedene althergebrachte falsche Ansichten über die Pflanze berichtigt. — (Ueber die mutmassliche Grenze dieser Art zur Zeit von Christi Geburt vgl. Krause in Globus Bd. 62, Nr. 10/11.)

Eine zweite Art unserer Nadelhölzer, der Wacholder (Juniperus communis), tritt ebenfalls als Bestand bildender Baum wohl kaum innerhalb Norddeutschlands auf. Baumförmig ist er dort überhaupt nur im Osten, tritt dann aber meist untergeordnet auf, besonders in Kiefernwäldern [1]). Bestandbildend findet er sich gewöhnlich in Strauchform innerhalb der Heiden, in Gemeinschaft vieler anderer sonst oft der Kiefer zugesellter Pflanzen. Dieser Art gleicht er in der Verbreitung sehr (so besonders in Russland); innerhalb unseres Ebenengebiets fehlt er nur im äussersten Nordwesten. Wie schon in der vorläufigen Mitteilung gesagt, soll nach Beobachtungen Buchenaus er nördlich der Linie Harburg—Rotenburg—Achim—Wildeshausen—Papenburg nur selten (meist nur in einzelnen Büschen) vorkommen und auch in Ostfriesland fast ganz fehlen. Im allgemeinen ist die Zahl seiner Individuen von West nach Ost in Zunahme begriffen.

Nächst dem Wacholder ist innerhalb unseres Gebietes die Kiefer am weitesten verbreitet, und sie ist als herrschender Baum in der weitaus grössten Zahl unserer Nadelwälder die wichtigste Pflanze für die vorliegende Arbeit. Deshalb habe ich ihre Verbreitung auch zunächst genauer studiert und eine Untersuchung darüber, welche sich auf die neueste vorliegende Litteratur [2]) stützte, schon im Helios 1891 veröffentlicht.

Um mich kurz zu fassen, beschränke ich mich hier auf Angabe der Resultate, während ich betreffs der Quellen auf die frühere Arbeit verweise. Einer der schwierigsten Punkte hinsichtlich der Verbreitung der Kiefer ist gerade die Angabe der Grenzlinie der spontanen Verbreitung dieses Baumes in Norddeutschland. Nicht nur ist derselbe jetzt durch Anpflanzung weiter über seine natürliche Grenze hinaus verbreitet und gedeiht da wie eine heimische Pflanze, sondern Funde aus früheren Zeitaltern unseres Planeten haben gezeigt, dass er in früheren Jahrtausenden in Gebieten lebte, wo er jetzt nur durch Kultur wieder eingeführt ist. Trotz dieser Verwickelung ist es dem Scharfsinn E. H. L. Krauses gelungen, mit ziemlicher Sicherheit die Grenzlinie der spontanen Verbreitung dieses Nadelholzes in Norddeutschland festzustellen, namentlich auf Grund urkundlicher Studien. Wenn auch hiernach in Bezug auf die Umgebung von Magdeburg, Halberstadt, Quedlinburg, Mansfeld und Halle nur sehr spärliche Nachrichten über Waldbäume vorliegen, in Bezug auf Altmark und Priegnitz das ursprüngliche Vorkommen der Kiefer sehr zweifelhaft ist, so kann doch mindestens sicher die Linie Harz [3])—Drömling—Wendland—Göhrde—

---

[1]) Herr Prof. Conwentz teilt mir mit, dass Juniperus in den Kiefernwäldern Westpreussens nicht selten baumartig sei (Aehnliches gilt für Ostpreussen), er als höchstes Exemplar einen 10 m hohen Baum am rechten Weichselufer im Belauf Walddorf nördlich von Graudenz beobachtete.

[2]) Besonders Willkomm, Forstl. Flora von Deutschland und Oesterreich; Köppen, Holzgewächse Russlands; Krause, Zur Verbreitung der Kiefer (in Englers bot. Jahrb. XI u. XIII), sowie verschiedene Einzelreferate aus den neuesten Jahrgängen des bot. Jahresberichts.

[3]) Die Verbindungslinie Harz—Drömling ist noch unsicher (vgl. Krause in Petermanns Mitteilungen 1892, Heft 10, welche Arbeit Referent nur noch zum Schluss [namentlich für die Karte] verwerten konnte), wie das spontane Vor-

Geesthacht als äusserste Westlinie der Verbreitung der Kiefer in Norddeutschland betrachtet werden, die vielleicht wohl an manchen Orten eine Rückwärtsschiebung nach Osten verdiente, sicher aber nicht wesentlich weiter westwärts zu verlegen sein wird. Wie schwierig die genaue Feststellung ist, mag das eine Beispiel von Gifhorn zeigen, wo es im vorigen Jahrhundert ausgedehnte Nadelwälder gab, die aber nachweislich damals nicht alt, also vermutlich nicht ursprünglich waren. Als äusserste Nordgrenze der Kiefer in Norddeutschland muss nach Krauses Untersuchungen die Linie Geesthacht—Ratzeburg—(Wesloe bei Lübeck? [1])—Wittenburg—Güstrow—Schwann—Rostock betrachtet werden. Von hier aus zieht sich die Verbreitungsgrenze des Baumes vermutlich mit Ausschluss aller dänischen Inseln [2]) sowohl als Rügens nach Skandinavien hinüber; doch kann man, wenn man ein einheitliches Kieferngebiet einschliessen will, dieselbe durch Sund, Kattegat [3]) und Skagerrack ziehen, um durch eine westliche Ausbuchtung nach Hochschottland hin diesen nördlichsten Teil der britischen Inseln als einzigen von Nadelhölzern ursprünglich bewohnten mit einzuschliessen und sie dann in ähnlicher Weise, wie es Drude auf der Florenkarte von Europa zeichnet, weiterführen. Auf der Westküste Norwegens reicht die Kiefer nordwärts bis Alten (70° n. Br.). Von da erhebt sich die Polargrenze tiefer landeinwärts am Parsanger Fjord bis 70° 20′ (wo sie übrigens nach Schübeler nur buschförmig auftritt), erscheint bei Enontekis in

---

kommen der Kiefer im Harz. Ueber die etwaige Verbreitung dieses Baumes, sowie der Tanne und Fichte im Harz und in Thüringen verdanke ich eine Reihe von Angaben nach mir nicht zugänglicher Litteratur Herrn Prof. Leimbach, wofür ich ihm auch an dieser Stelle bestens danke. Hiernach sprechen sich für die Heimatsberechtigung der Kiefer im Harz aus: Thal (Sylva Hercynica 1568), Sporleder (Verzeichn. d. i. d. Grafschaft Wernigerode wildwachs. Phanerog. 1882), A. v. Haller (Enumeratio Plantarum horti et agri Gottingensis 1753); für die Heimatsberechtigung der Kiefer in Nordwest-Thüringen treten Möller (Flora von Nordwest-Thüringen 1873) und Schönheit (Taschenbuch der Flora Thüringens) ein. Dagegen sprechen der Kiefer die Heimatsberechtigung im Harz ab: Zimmermann (Das Harzgebirge in besonderer Beziehung auf Natur- und Gewerbskunde 1834) und Hampe (Flora Hercynica 1873). Letzterer sagt sogar ausdrücklich, dass von Nadelhölzern nur Taxus und Juniperus im Harz heimisch seien, die anderen vor Jahrhunderten aus dem Voigtlande eingeführt seien, nachdem die Laubwälder zu sehr zu Zwecken des Bergbaues abgeholzt waren. Auch Petry hält am Kyffhäuser die Kiefer nicht für heimisch; ebenso Vocke und Angelrodt bei Nordhausen. Jedenfalls wird die Frage noch weitere Untersuchung verdienen; doch liegt sie ja eigentlich ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit. Dass die Kiefer in Thüringen heimisch, bezeugen auch noch Olearius (Von arnstädtischen Gewächsen 1701), Rupp (Flora Jenensis 1745), Axt (Tractatus de arboribus coniferis 1679), wie von neueren Autoren u. a. Metsch (Flora Hennebergica 1845), Nicolai (Verzeichn. d. Pflanz. bei Arnstadt 1836 u. 1872), Bogenhard (Taschenbuch der Flora von Thüringen 1850), Georges (Flora d. Herzogt. Gotha 1882) und Rottenbach (Zur Flora von Thüringen 1889), während Irmisch (Flora von Sondershausen und Frankenhausen 1846) an ihrer Ursprünglichkeit zweifelt.

[1]) Vgl. dazu Prahls ausführliche Erörterung in seiner kritischen Flora von Schleswig-Holstein II, S. 269 ff.

[2]) Dass ich in diesem einen Falle auch so genau die Grenze ausserhalb des Gebietes bespreche, geschieht uur mit Rücksicht auf die zahlreichen, im zweiten Abschnitt hiermit zu vergleichenden Pflanzen.

[3]) Auf Läsö wurde im 17. Jahrhundert der letzte dänische Kiefernwald vernichtet (vgl. Krause in Englers bot. Jahrbüchern XIV, S. 522).

Lappland auf 68° 50′ herabgedrückt und verläuft dann gegen Ostnordost zum Südufer des Enaresees und längs des Nendamajokiflusses zum Pasvigfjord 69° 30′ am Eismeer[1]). Von da an senkt sich die Linie allmählich schwach nach Südost und von der Ostküste Kolas an stärker, entspricht eine Zeitlang etwa dem 67.° n. Br., schneidet wiederholt den Polarkreis, um vielleicht etwas weiter nördlich den Ural zu überschreiten[2]), doch finden sich noch jenseits dieser Linie, die zusammenhängende Kiefernwälder umgrenzt, vereinzelte Vorkommnisse des Baumes. Weiter geht die Polargrenze durch Sibirien, den Ob etwas nördlich von 66° und nach geringer Senkung die Lena etwa unter gleicher Breite überschreitend, senkt sich dann weiter ostwärts stellenweise, so am Ijeiko bis 64° n. Br. und erreicht den östlichsten Punkt am Südabhang des Werchojanskischen Gebirges. Von da beginnt die Ostgrenze, die südwärts vom Stanowoigebirge und von da durchs Gebiet der Seja zum oberen Amur hinzieht, an dessen linkem Ufer sie sich weit südwärts erstreckt. Die Südgrenze scheint sich am Nordrand des centralasiatischen Steppengebiets hinzuziehen, da die Kiefer noch in dem sibirischen Baikalgebiet und Altai[3]) nachgewiesen ist. Von da finden sich bis zur Kirgisensteppe Kieferninseln, in denen Birken, Espen, Ulmen, Schwarzpappeln und Weiden den Kiefern beigemischt sind, meist auf Sanddünen, die nach Köppen vielleicht das Ufer des einstigen aralo-kaspischen Meers bezeichnen, doch kommt die Kiefer auch südwestlich davon in Persien und Kleinasien vor und erreicht vielleicht in Luristan (36° n. Br.) ihren südlichsten Punkt, an welchen dann Willkomm das Vorkommen auf dem Berg Nidge in Makedonien schliesst. Die Südgrenze der Kiefer in Russland gleicht (von einigen Vorposten abgesehen, die auf frühere weitere Verbreitung deuten) ziemlich der Nordgrenze des Tschernosjem. Von Galizien aus erstreckt sich die Aequatorialgrenze in südlicher Richtung nach Siebenbürgen, wo die Kiefer noch um Kronstadt vorkommt, streicht dann, dem Karpathenbogen folgend, westwärts nach Serbien zum Berg Kopavnik und von da nach den Gebirgen Dalmatiens und Kroatiens, worauf sie durch Illyrien und Venetien um das Adriatische Meer herum und durch die Lombardei nach den Ligurischen Apenninen (ca. 44° n. Br.) geht, von da auf die Seealpen überspringt, dann nordwärts nach den Cevennen, der Auvergne und den Ostpyrenäen biegt und diese überschreitend nach Katalonien vordringt. Von hier geht sie in sehr geschlängeltem Lauf durch die Gebirge von Südaragon und Nordvalencia nach der Sierra Nevada. Von dort erstreckt sich die Westgrenze mit grossen Unterbrechungen gegen Nordnordwest über die Gebirge von Avila nach denen der Provinz Leon. Während wir bis dahin Willkomm folgen konnten, müsste man nach den neueren Untersuchungen Krauses die Westgrenze weiter durch die Mittelgebirge Frankreichs und Deutschlands bis zum Harz

[1]) Wainio (Notes sur la Flore de la Laponie Finlandaise S. 86) nennt sie noch bei Harefors unter 69° 38′.

[2]) Genaueres vgl. bei Köppen a. a. O., wo die Grenzlinie auch in eine Karte Russlands eingezeichnet ist.

[3]) In Bjelokuricha sah Krassnoff die letzte Kiefer, während Pappeln, Birken und Lärchen den Hauptbestand des Altai bilden.

ziehen, wie mir scheint, ohne dass es sicher ist, dass die Kiefer überall innerhalb derselben vorkomme, also mit deren Nordgrenze gegen die Ebene auch begrenzt sei [1]). So ist z. B. nach Petry (Vegetationsverhältnisse des Kyffhäusergebirges) die Spontaneität der Kiefer am Kyffhäuser zweifelhaft. Es wird daher vielleicht das Vorkommen am Harz nur als ein isoliertes anzusehen sein.

Wegen der weit geringeren Bedeutung der anderen Nadelhölzer für unser Gebiet kann ich mich bei diesen kürzer fassen, indem ich zur weiteren Vervollständigung einfach auf Willkomm und Köppen verweise. Von grösserem Interesse ist da nur die Nordwestgrenze, weil diese unser Gebiet schneidet. Dieselbe beginnt für die Fichte in den Centralpyrenäen (wenig westlich vom Greenwicher Meridian), zieht in nordöstlicher Richtung durch Centralfrankreich zum Wasgenwald, dessen Kamme sie folgt. Von hier aus verläuft sie, wenn wir weiter Willkomm folgen, in nördlicher Richtung durch die Pfalz, schneidet den Rhein ungefähr unter 50° und tritt in den Taunus ein, von wo aus sie einen gegen Nordwesten gerichteten Bogen durch Westfalen bildet, um nun wieder gegen Norden, den Teutoburger Wald westlich lassend, zum Wesergebirge hinzuziehen, wo sie in der Gegend von Minden ihren nördlichsten Punkt im westlichen Deutschland erreicht. Von hier biegt die Grenze nach Südosten ein, um, wie man wenigstens nach dem jetzigen Aussehen annehmen möchte, mit Einschluss des Harzes [2]) dem Thüringer Walde oder einigen seiner nördlichen Vorberge bis zum Erzgebirge zu folgen. Darauf scheint sie (nach den von mir in der vorläufigen Mitteilung in der „Natur" mitgeteilten Angaben zu schliessen) etwa über Zeitz (vgl. Hüttig, Beitr. z. Flora v. Z.) nahe dem Nordrand des sächsischen Gebirges nach Dresden und in einem durch Grossenhain—Dobrilugk—Kalau bezeichneten Bogen zu gehen, um dann wenig innerhalb Brandenburgs ziemlich nahe der schlesischen Grenze etwa über Spremberg—Sorau—Sommerfeld [3])—Blankfeld (im Kreise Schwiebus) zu verlaufen. Dann scheint sie etwa über die Katzenberge und Trebnitzer Hügel südöstlich durch Schlesien zu ziehen [4]). Von da aus zieht sie

[1]) Daher habe ich auch diese Grenze auf der Karte nicht weiter gezogen, als sie durch Krause sicher festgestellt ist.

[2]) Gerndt (Gliederung der deutschen Flora) hält die Fichte im Harz, Petry (a. a. O.) am Kyffhäuser für nicht heimisch. Doch kann nach ihrer jetzigen Verbreitung in diesem Gebirge wohl kaum an ihrer Spontaneität gezweifelt werden. Diese auch von Borggreve ausgesprochene Ansicht scheint denn auch Krause in der neuesten Arbeit (Petermanns Mitteilungen 1892, S. 235) zu vertreten, wo er sagt, dass die Fichte auf allen höheren Gebirgen Mitteldeutschlands schon vor Jahrhunderten der häufigste Waldbaum war. Nach dieser Arbeit soll ihr äusserstes Vorkommen in Thüringen bei Roda zu suchen sein. Von den bei der Kiefer genannten Autoren spricht gegen die Spontaneität der Fichte im Harz wesentlich nur Hampe, was allerdings durchaus nicht zu übersehen ist, während von den Autoren über die Flora Thüringens wieder nur Irmisch sie für Sondershausen und Frankenhausen als vereinzelt vorkommend und wohl nicht heimisch betrachtet, dagegen schon Axt und Olearius sie für Arnstadt angeben, Rupp auch für Jena.

[3]) Betreffs der genaueren Standorte vgl. man Aschersons Flora jener Provinz und verschiedene Nachträge dazu aus speziellen Gebieten in den Verhandl. d. bot. Vereins d. Provinz Brandenburg.

[4]) Genaues über diese Provinz ist meines Wissens noch nicht festgestellt.

durch den südöstlichsten Zipfel Posens (Ostrowo, Kobylagora) nach Polen. Wo innerhalb dieses Landes die Fichtengrenze verläuft, lässt sich nicht sagen. Die russischen Botaniker (vgl. Köppen) scheinen sie da für allgemein heimisch zu halten. Da sie indes in Posen auf den Südosten beschränkt ist, in Westpreussen wenig hineindringt, bedarf dies entschieden noch näherer Untersuchung. Für Preussen hat mir Dr. Abromeit[2]) (auf Grund meiner Arbeit in der Natur hin) ausführlich die jetzige [3]) Westgrenze der Fichte geschildert, wie er sie besonders auf Grund von Studien der Ortsnamen sowie auf Untersuchungen in weniger durch Kultur veränderten Privatforsten festgestellt hat. Nach diesem Forscher beginnt die Grenze sicher nicht westwärts vom Strassburger Kreis, in dem die Fichte sich zwar vereinzelt findet, ihre Spontaneität aber noch nicht über allen Zweifeln erhaben ist. Von da wäre diese (weiteste) Westgrenze durch den Kreis Löbau, von welchem ungefähr dasselbe gilt, bis Deutsch-Eylau zu ziehen [4]). Sollte diese Grenze zu weit gezogen sein, so müsste dieselbe vom westlichen Teil des Kreises Neidenburg in nördlicher Richtung nach der Gegend von Gilgenburg und von da nach Deutsch-Eylau gezogen werden. Von dort aus verläuft sie dann durch die Kreise Mohrungen und Preussisch-Holland, bis sie in der Gegend zwischen Elbing und Frauenburg, wo die Fichte noch bestandbildend ist, die Küste erreicht, um von da weiter nach Skandinavien gezogen zu werden, allerdings wohl am richtigsten unter Ausschluss des Buchengebiets und der Westküste bis 62° nordwärts (vgl. Schübeler, Pflanzenwelt Norwegens).

Die weitere Grenze der Fichte ist schwer festzustellen, da sie in Russland, wie es scheint, ziemlich unmerklich in die sibirische Fichte (Picea obovata) übergeht. Nach Süden hin reicht sie nur wenig in die drei südeuropäischen Halbinseln hinein.

Auch von der Edeltanne hat für vorliegende Arbeit die Nordwestgrenze das grösste Interesse. Dieselbe beginnt nach Willkomm in den westlichen Pyrenäen in der Nähe von Roncesvalles, übersteigt den Kamm des Gebirges und zieht in östlicher Richtung am Nordabhang desselben bis gegen St. Béat, wo sie, nach Norden umbiegend, auf die Gebirge der Auvergne übergeht, um von da in nordöstlicher Richtung durch die Bourgogne und Französisch-Lothringen und über Nancy zum

---

Fiek sagt in seiner ausgezeichneten Flora Schlesiens, dass sie wesentlich in Oberschlesien grössere Bestände bilde, sonst aber hin und wieder vorkomme, und charakterisiert selbst in der Einleitung Fichtenwälder der Trebnitzer Hügel.

[1]) Es sei demselben auch an dieser Stelle für seine ausführlichen Mitteilungen, die ich in aller Kürze im Interesse der Wissenschaft hier wiedergebe, bestens gedankt. Vgl. dazu seine Arbeit im Jahresber. d. preuss. bot. Vereins 1891/92, S. 65 f.

[2]) Um 1300 muss es, wie Krause (Peterm. Mitteil. 1892, S. 235) erwähnt, noch in der Umgebung des Bresnasees zwischen Dirschau und Preussisch-Stargard Fichten gegeben haben.

[3]) Wenn diese Grenze richtig ist, wird wahrscheinlich die Fichten-Grenze in Polen sehr nahe der preussisch-russischen Grenze verlaufen, denn im nördlichen Teil des Gouvernements Kalisch findet sich sogar die Edeltanne wild, die ja im östlichen Deutschland nur in Gemeinschaft der Fichte auftritt. Ein Besuch der wohl noch ziemlich wenig durch Kultur veränderten Wälder des Gouvernements Plozk, der ja von Preussen aus nicht so schwierig sein wird, könnte wohl leicht Aufklärung über diesen zweifelhaften Punkt geben.

Ostabhang des Wasgaus zu ziehen, den sie in der Breite von Strassburg erreicht. Von hier beschreibt sie einen nach Westen gerichteten Bogen durch die Gebiete von Luxemburg und Trier nach Bonn hin. Dann dringt sie [1]) gegen Ostnordost vor und geht durch das südliche Westfalen, Waldeck und die Gebiete von Kassel und Münden. Bis soweit habe ich (wie ähnlich auch oben bei der Fichte) den Verlauf der Grenzlinie keiner Nachprüfung unterzogen, da sie ganz ausserhalb des Gebietes fällt. Dasselbe würde allerdings auch von dem weiteren Verlauf derselben zunächst noch gelten, da Willkomm sie über den Südharz zieht; doch wurde ich im Laufe der Arbeit gezwungen, ein wenig auch auf diesen Teil der Grenzlinie zu achten, und kann auf Grund der freundlichen Mitteilungen Professor Leimbachs wenigstens etwas zur Lösung der Frage beitragen. Zweifelhaft an der Spontaneität der Tanne im Harz machten mich zunächst eigene Beobachtungen in diesem Gebirge und im Thüringer Wald; da ich indes von beiden Gebirgen nur kleine Teile kenne, konnte ich darauf weniger Wert legen. Doch bestärkte mich in meiner Ansicht die Angabe Petrys über das Fehlen der Art am Kyffhäuser (wie nach Vocke und Angelrodt um Nordhausen). Wenn diese Autoren freilich auch die Heimatsberechtigung der Kiefer, Petry auch noch die der Fichte, bezweifeln, so durfte man doch erwarten, dass ein speziell im Südharz vorkommender Baum von ihnen als heimatsberechtigt in ihren Gebieten angesehen würde. Thatsächlich spricht sich von den bei der Kiefer genannten Autoren für die Heimatsberechtigung der Tanne im Harz nur Sporleder aus, und zwar auf Grund einer falschen Deutung der Angabe Thals, denn letzterer fügt seiner Abies, worunter nach seinem Erklärer Camerarius (1586), wie nach dem gleichzeitigen Valerius Cottus, die Tanne zu verstehen ist, keine Bemerkungen über das Vorkommen hinzu. Daher kann auch Krauses Schluss aus Thals Angabe (Pet. Mitt. a. a. O.) nicht als berechtigt angesehen werden; auch letzterer Forscher hält jetzt die Tanne nicht mehr für spontan im Harz, glaubt aber ausser aus Thal noch aus einer Urkunde des 15. Jahrhunderts (die er nach Jacobs, Brockenfragen [Zeitschr. d. Harzvereins f. Geschichte Bd. XI] citiert) auf deren frühere Spontaneität im Nordharz schliessen zu können. Jedenfalls verdient diese Frage wohl noch weitere Prüfung, denn Möller sagt von Nordwestthüringen, wo Kiefer und Fichte unbedingt heimisch sind, dass die Tanne nur angepflanzt vorkomme und auf Muschelkalk gar nicht zur Blüte gelange und krüppelhaft bleibe. Da auch Schönheit sie nur für heimisch im Thüringer Wald und Voigtland [2]) erklärt, ziehe ich deshalb die Grenzlinie der Tanne von Münden längs der Werra bis zum Thüringer Wald, um sie weiter nahe an dessen Nordabhang, da sie ebenfalls nach Irmisch um Sondershausen und Frankenhausen fehlt, (nach Angaben in Ilses Flora von Mittelthüringen) über Ohrdruf und Arnstadt (schon nach Axt und Olearius) bis in die Gegend von Jena (schon von Rupp bezeugt) zu ziehen. Von hier aus verläuft sie entschieden sehr ähn-

---

[1]) Nach Willkomms Angabe.

[2]) Nach „Vogel, Flora von Thüringen" ebenso, doch mit dem Zusatz „seltener in der Ebene".

lich der Nordgrenze der Fichte, soweit ich nach den mir zu Gebote stehenden Quellen schliessen darf, nämlich über Zeitz (vgl. Hüttig, Beiträge zur Flora von Zeitz) durch das Königreich Sachsen (wohl wesentlich nur dessen Nordwesten ausschliessend) bis zum Sibillenstein, wo Professor Drude (nach brieflicher Mitteilung) ihren Nordpunkt in Sachsen annimmt. Wenn ich sie von da über Löbau weiter ziehe und nach Welke und Grünwalde bei Mückenberg hin eine westliche Ausbuchtung annehme, so beruht dies wohl höchst wahrscheinlich nur auf ungenauer Kenntnis. Von dort verläuft sie (vgl. über alle diese Angaben meine vorläufige Mitteilung in der „Natur") über Spremberg und Sorau, um, nach Fieks Angaben zu schliessen, über Sprottau südostwärts bis zu den Trebnitzerhügeln bei Breslau und dann, vielleicht nach einer weiteren Ausbuchtung südostwärts (da sie wesentlich auf die oberschlesische Ebene beschränkt ist), wieder nordöstlich über Kobylagora und Ostrowo nach Polen zu ziehen [1]). Wenn sie auch der preussischen Grenze nahe kommt, scheint sie doch nirgends in West- oder Ostpreussen als spontan nachweisbar zu sein [2]).

---

[1]) Ueber ihren weiteren Verlauf vgl. bei Köppen a. a. O. und Herder.

[2]) Was natürlich nicht frühere weitere Verbreitung ausschliesst (vgl. Natur 1892, S. 68).

2. Begleitpflanzen der Nadelhölzer in Norddeutschland.

Da eine strenge Scheidung von Laub- und Nadelwald sich nicht überall findet, im Gegenteil die verschiedensten Uebergänge zwischen diesen Formationen, sowie andererseits namentlich zur Heide existieren, ist es schwer, mit Bestimmtheit eine Pflanze als Nadelwaldpflanze zu bezeichnen. Man findet daher in den seltensten Fällen derartige Angaben bei den einzelnen Pflanzen in den Floren. Streng genommen, verdient eine Pflanze auch eigentlich nur dann die Bezeichnung, wenn sie fast ausschliesslich in Gesellschaft der Nadelhölzer getroffen wird, zu diesen in kausalem Zusammenhang steht, d. h. eine gleiche oder mindestens ähnliche Verbreitung, wie eines der bestandbildenden Nadelhölzer zeigt.

Einen Anhalt zur Feststellung dieser Pflanzen bot zunächst Ascherson in einer Aufzählung der Waldpflanzen Norddeutschlands in Lennis-Frank, Synopsis der Botanik I, in welcher einzelne Arten als besonders in Nadelwäldern wohnend genannt werden.

Etwas mehr vom geographischen Gesichtspunkte aus behandelt Kerner in seinem „Pflanzenleben der Donauländer“ deutsche, doch natürlich nicht norddeutsche Nadelwälder. Dieser Forscher unterscheidet auch Kiefern- und Tannenwälder, was für die hier zu behandelnden Fragen von besonderer Bedeutung ist. Doch liess sich keine dieser Waldfloren direkt für die vorliegende Arbeit zu Grunde legen, wenn sie auch sehr wohl sich benutzen liessen. Die letztere diente namentlich äusserlich zum Vorbild, besonders betreffs der Einteilung der Pflanzen nach mehr geographischen Gesichtspunkten.

Da Kiefernwälder [1]) allein grössere Verbreitung innerhalb unseres Tieflandsgebietes haben, soll auch auf diese allein ausführlicher eingegangen werden, während die anderen Nadelwälder nachher nur kurz daran angeschlossen werden.

a) Kiefernwaldpflanzen.

Um von einem Gebiete auszugehen, das ich aus eigener Anschauung kenne. habe ich zunächst eine Aufzählung der märkischen

[1]) Ueber diese allein kann Verfasser auch aus eigener Anschauung reden.

Kiefernwaldflora gegeben, um daran einige Kiefernwaldpflanzen aus anderen Gebieten anzuschliessen. Zwar sind mir Kiefernwälder aus sehr verschiedenen Teilen Brandenburgs ziemlich genau bekannt. Dennoch wäre ich nicht im stande gewesen, diese Liste so vollständig zu machen, wenn nicht andere Botaniker, vor allem Herr Prof. Ascherson, mich bei derselben in so liebenswürdiger Weise unterstützt hätten, wofür ich ihnen an dieser Stelle nochmals meinen besten Dank ausspreche.

Nach eigener Erfahrung und der mir zu Gebote stehenden Litteratur (vor allem Aschersons Flora von Brandenburg und den Verhandl. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenb.) hatte ich zunächst eine Liste aufgestellt, die von Herrn Prof. Ascherson in manchen Punkten berichtigt und ergänzt wurde; auf seine Aufforderung hin wandte ich mich dann wegen der sonst in dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigten Zellkryptogamen an die hauptsächlichsten Spezialforscher auf diesem Gebiete, nämlich die Herren Hennings in Berlin (für Pilze) und Warnstorf in Neu-Ruppin (für Moose und Flechten), welche mir die nötigen Ergänzungen in dieser Hinsicht bereitwilligst lieferten. Es kann daher die folgende Liste wohl betrachtet werden als ziemlich vollständige Aufzählung der Charakterpflanzen einer

Brandenburger Kiefernwaldflora [1]).

1. Gehölz [2]).

* Pinus silvestris!
Betula alba [3])!
Populus tremula.
Quercus Robur.
Alnus glutinosa (an Rändern von Mooren und Wiesen).
Picea excelsa } nur Südost.
Abies alba }

2. Gesträuch.

a) Herrschend.

* Juniperus communis!
* Calluna vulgaris.
* Vaccinium Myrtillus!
* „ Vitis idaea.!
* Thymus Serpyllum.

b) Stellenweise.

* Cytisus nigricans nur Südost.
Sarothamnus scoparius } zerstreut.
* Genista pilosa }
* „ germanica }
Arctostaphylos uva ursi! }
Linnaea borealis! }
[Vaccinium uliginosum] } vereinzelt an moorigen Stellen.
[Ledum palustre] }
[Erica Tetralix] }

---

[1]) Zeichenerklärung:
! = hauptsächlich (wenn auch nicht immer ausschliesslich) in Kiefernwäldern;
† = zu der durch lichte Kiefernwälder charakterisierten Sandflora von Mainz (nach Jännicke) gehörig;
* = in Kerners Liste der Kiefernwaldpflanzen;
( ) = häufiger in Laubwäldern } dann weiter ostwärts, meist schon im östlichsten Deutschland, echte Kiefernwaldpflanzen.
[ ] = häufiger auf Heiden und anderen nicht mit Bäumen bestandenen Orten }

[2]) Die Gruppen Gehölz, Gesträuch u. s. w. sind nicht immer streng zu scheiden, dennoch scheinen sie mir für geographische Zwecke die passendste Einteilung zu gewähren.

[3]) Um die leidigen Fragen betreffs der Synonymik, die in einem rein pflanzengeographischen Aufsatz ganz gleichgültig sind, vollkommen auszuschliessen, richte ich mich hier vollkommen nach Garckes Flora von Deutschland, 16. Auflage (1890).

3. Geständе.

a) Allgemeiner verbreitet.

Pulsatilla pratensis.
† Helianthemum Chamaecistus[1]).
† Viola arenaria.
Polygala vulgaris.
† [„ comosa].
* Dianthus deltoides.
† „ Carthusianorum.
[„ superbus].
(Viscaria vulgaris).
† Silene Otites.
„ nutans.
(Hypericum montanum).
Oxalis Acetosella.
*† Trifolium alpestre.
„ montanum.
(Ervum silvaticum[2]).
Lathyrus montanus f. linifolius[3]).
(Rubus saxatilis).
Fragaria vesca.
† „ viridis.
† ? Potentilla arenaria.
„ verna (richtiger: Tabernaemontani).
„ opaca (richtiger: rubens).
„ silvestris.
„ procumbens.
(„ alba).
Epilobium angustifolium.
† Sedum reflexum.
† [Peucedanum Oreoselinum[4])].
[Galium boreale].
[„ verum].
[„ Mollugo].
† [Scabiosa suaveolens].
[„ Columbaria].
Hypocboeris radicata.
Solidago Virga aurea.
Senecio silvaticus.
Scorzonera humilis.
[Chondrilla iuncea].
* Gnapbalium dioicum.
† Helichrysum arenarium.
Hieracium Pilosella[5]).
[„ echioides].
* Jasione montana.
Campanula rotundifolia.
(„ glomerata).
(„ persicifolia).
(„ patula).
† Pirola chlorantba!
„ uniflora.
(„ media).
(„ minor).
(„ rotundifolia).
* Chimophila umbellata!
* Ramiscbia secunda.
Veronica officinalis.
† [„ spicata].
Ajuga genevensis.
Trientalis europaea.
[Armeria elongata].
[Tithymalus cyparissias].
† Cephalanthera rubra.
† (Polygonatum officinale).
(Convallaria maialis).
Maiantbemum bifolium.
Lycopodium clavatum.
„ annotinum.
„ complanatum.

b) Stellenweise.

Thalictrum minus, wesentlicb Osten.
† Pulsatilla vulgaris, nur Westen.
„ vernalis! besonders Osten.
„ patens! „ „
† [Anemone silvestris][6]) „ „
† [Alyssum montanum], nur vereinzelt.
† Gypsopbila fastigiata, besond. Osten.
Diantbus caesius „ „
„ arenarius „ „
Silene chlorantba „ „
Astragalus arenarius, fehlt Nordwesten.
Ervum cassubicum „ „
Sempervivum soboliferum, nur Osten.
Goodyera repens } sehr zerstreut.
† Anthericum ramosum } sehr zerstreut.
„ Liliago } sehr zerstreut.

---

[1]) Vielleicbt besser zum Gesträuch zu recbnen.

[2]) In Brandenburg kaum in Kiefernwäldern (Ascherson), (vielleicht wäre auch † Coronilla varia) hier zu nennen.

[3]) Abromeit teilt mir brieflich mit, dass nach seinen Beobachtungen in Preussen diese auch da in Nadelwäldern häufige Form mehr durch geringe Bodenfeuchtigkeit als durch die begleitenden Holzpflanzen bedingt sei.

[4]) Nach Beobachtungen Dr. Hilberts bei Sensburg höchst charakteristische Kiefernwaldpflanze.

[5]) Daneben H. murorum, vulgatum, tridentatum, boreale, umbellatum (Ascherson). Ob auch † Carlina vulgaris hierher zu recbnen? (Mindestens in Preussen häufiger in Kiefernwäldern.)

[6]) In Brandenburg nach Ascbersons briefl. Mitteilung wohl nirgends in Kiefernwäldern, wohl aber schon in Preussen.

4. Gekräut.

a) Ziemlich allgemein.

Teesdalea nudicaulis.
Spergula Morisonii.
Spergularia campestris.
Ornithopus perpusillus.
Vicia angustifolia.
Senecio vernalis.
Arnoseris minima.
Hypochoeris glabra.
† Verbascum Lychnitis [1]).
Veronica verna.
* Melampyrum pratense.

b] Stellenweise.

Arabis arenosa, fehlt Nordwesten.
Spergula pentandra, nur vereinzelt.
[Alsine viscosa], zerstreut.
Heliantbemum guttatum, nur Südwesten.
Androsace septentrionale, an wenig Orten, aber dann meist zahlreich.

5. Gehälm.

Luzula campestris.
„ pallescens.
(„ pilosa).
Carex arenaria.
[„ praecox].
„ pilulifera.
„ ligerica.
„ verna.
„ ericetorum.
Nardus stricta.
Phleum Boehmeri.
Calamagrostis Epigeios.
* Aira flexuosa.
Avena caryophyllea.
„ praecox.
† Weingaertneria canescens.
[Sieglingia decumbens].
† Koeleria glauca.
Poa pratensis.
Festuca ovina.

6. Geblätt von Farnen.

* Pteridium aquilinum.
(Aspidium filix mas).
(„ spinulosum).
(Osmunda regalis) } zerstreut.
Blechnum spicant } zerstreut.

7. Geäs [2]).

a) Phanerogamen.

Monotropa Hypopitys.
[Thesium ebracteatum].
[„ intermedium].
(„ alpinun).

b) Pilze [3]).

Ulocolla foliacea, an Kiefernholz.
Corticium giganteum, an Kiefernholz.
Stereum Pini „ „
„ sanguinolentum, an „
Telephora palmata, am Grunde.
Irpex fusco-violaceus, an Kiefernholz.
Hydnum auriscalpium, auf Kiefernzapfen.
„ cyatbiforme, am Grunde.
Trametes Pini, an Kiefernbolz.
Polyporus annosus, am Grunde.
„ perennis „ „
Boletus felleus „ „
„ variegatus „ „
Lenzites saepiaria, an Kiefernbolz.
Lactarius deliciosus, am Grunde.
Gompbidius roseus „ „
Flammula picea, an Kiefernstümpfen.
Tricholoma portentosum, am Grunde.
„ equestre, am Grunde.
Rhizopogon luteolus, „ „
Polyporus betulinus } an Birkenstämmen.
„ versicolor } an Birkenstämmen.
Boletus scaber, am Grunde unter Birken.
Russula heterophylla, am Grunde unter Birken.
Lactarius turpis, am Grunde unter Birken.
Lactarius torminosus, am Grunde unter Birken.
Amanita muscaria, am Grunde unter Birken.
Lenzites betulinus, an Birkenstümpfen.
Polyporus radiatus. an Erlenstümpfen und Stämmen überall gemein [4]).

8. Gefilz.

a) Moose.

α) Am Grunde.

Blepharozia ciliaris.
Lophocolea bidentata.

---

[1]) Vielleicbt besser zum Gestäude zu rechnen (Ascherson).
[2]) Diesen Namen (= Mitesser) möchte ich als analoge Bildung zu den anderen für die teils schmarotzenden, teils vielleicht in Lebensgemeinschaft, immer also in Nährgenossenschaft, mit den Bäumen vorkommenden Pflanzen vorscblagen.
[3]) Nach ausführlicherer Liste von Hennings.
[4]) Als Epiphyte des Kiefernwaldes liesse sich noch Viscum album nennen, dessen eine Form (Var. laxum) wesentlich auf Kiefern beschränkt sein soll,

Cephalozia divaricata.
Jungermannia barbata.
„ excisa.
„ bicrenata.
* Dicranum scoparium.
„ undulatum.
Rhacomitrium canescens.
Buxbaumia aphylla.
* Hylocomium splendens.
* Hypnum Schreberi.
„ purum.
* „ cupressiforme.

Sphagnum-Arten an moorigen Stellen.

Leucobryum glaucum.

Polytrichum piliferum } in Kiefer-
Ceratodon purpureus } schonungen.

β) An Kiefern.

Dicranoweissia cirrata, selten auch an Birken.

Dicranum montanum.

b) Flechten.

α) Am Grunde der Kiefernwälder.

Cornicularia aculeata.
Stereocaulon tomentosum.
Cladonia pyxidata.
„ alcicornis.
„ gracilis.
„ cornucopioides.
* „ furcata.
* „ squamosa.
„ pungens.

β) An Kiefern oder Birken.

Usnea barbata.
Bryopogon jubatus.
Evernia furfuracea.
Cetraria sepincola.
Parmelia stellaris.
Imbricaria phisodes.
Buellia parasema.
Cyphelium trichiale.
„ stemoneum.
Arthopyrenia grisea [1]).

Die vorstehende Aufzählung der märkischen Kiefernwaldpflanzen enthält auch entschieden den Hauptkern der Kiefernwaldflora von ganz Norddeutschland. Nach Süden hin, also in Schlesien, wären nach Fieks ausgezeichneter Flora dieses Gebiets, die auch in der Einleitung Schilderungen einiger Waldfloren giebt, wohl ausser oben genannten Pflanzen nur noch mehrere Cytisus-Arten, sowie Biscutella laevigata zu nennen, wobei allerdings zu bemerken ist, dass einige Arten obiger Liste einverleibt wurden, weil sie in Nachbarländern häufiger als in der Provinz selbst in Kiefernwäldern vorkommen.

Nach Westen hin, wo indes erst Biscutella häufiger auftritt, ist selbstverständlich kaum eine Vermehrung der Kiefernwaldflora zu erwarten, da die ursprünglichen Kiefernwälder dort bald ihre Grenze erreichen. Es mag nur darauf aufmerksam gemacht werden, dass in Schneiders Beschreibung der Gefässpflanzen von Magdeburg noch Verbascum phoeniceum als Bewohner trockener Höhen und Wälder, namentlich Nadelwälder, genannt wird. Ebenso enthält die Charakteristik der Kiefernwälder Mecklenburgs durch Krause (Pflanzengeographische Uebersicht) nur einige Rubus-Arten [2]), auch wird darin der doch wohl weit häufiger in Laubwäldern vorkommende, daher hier nicht weiter zu

während die gewöhnliche Form auch auf anderen Bäumen, darunter auch denen der Kieferwälder, häufiger vorkommt. Näheres s. u.

[1]) Ursprünglich vom Verf. zusammengestellt nach Arbeiten von Egeling und Warnstorf in den Verhandl. d. bot. Vereins d. Provinz Brandenburg, nachträglich von letzterem Forscher durchgesehen, berichtigt und ergänzt.

[2]) Nämlich R. thyrsanthus F., R. Münteri Marss., R. radula Wh., R. obotriticus E. H. L. K., und R. Dethardingii E. H. L. K., sowie an lichten Stellen R. Idaeus L., von denen namentlich letzterer auch anderswo in Kiefernwäldern auftritt. Doch ist die Unsicherheit unserer Kenntnis dieser formenreichen Pflanzengattung so gross, dass sie für pflanzengeographische Arbeiten ebenso wie die niederen Kryptogamen noch kaum verwertbar sind.

berücksichtigende Vogelbeerbaum (Sorbus aucuparia) genannt. Aehnliches gilt von der für Lüneburg, also ebenfalls einem nordwestlichen Gebiet, von Nöldeke (in der Flora dieses Gebietes) als Charakterpflanze von Nadelwäldern genannten Stecheiche (Ilex aquifolium), die auch schon in Kiefernwäldern der Priegnitz vorkommt. Eine andere in dem letzteren Gebiete vorkommende Art Listera cordata nennt Marsson für Pommern als (seltene) Kiefernwaldpflanze. Nach demselben Forscher könnte auch noch vielleicht Cirsium heterophyllum aus dem gleichen Gebiete genannt, sowie auf Empetrum nigrum, eine Moor- und Heidepflanze, die sich manchmal unter Kiefern findet, verwiesen werden. Für Preussen und teilweise auch für Posen scheinen nach Klinggräffs Schilderung der Vegetationsverhältnisse dieser nordöstlichen Grenzlande noch Trifolium Lupinaster, Dracocephalum Ruyschiana, Carex globularis und Gymnadenia cucullata in Betracht zu kommen. Abromeit macht mich brieflich noch auf Arenaria grominifolia als Nadelwaldpflanze aufmerksam und Hilbert nennt mir ausser schon genannten aus der Gegend von Sensburg noch Epipactis rubiginosa als fast beständigen Begleiter der Kiefer. Letztere Art kommt auch z. B. in Brandenburg und Schlesien vor, doch meines Wissens, das sich in diesem Fall indes ganz auf die Litteratur stützt, ist sie da nicht eigentlich als Kiefernwaldpflanze zu bezeichnen, dagegen wird sie von Jännicke als Charakterpflanze der Kiefernwälder um Mainz (Flora 1890) genannt.

Hiermit wird wohl jedenfalls die grösste Zahl der irgendwo in Norddeutschland als Charakterpflanzen von Kiefernwäldern zu nennenden Arten erschöpft sein. Dass die Zahl der überhaupt in Kiefernwäldern vorkommenden Arten eine bedeutend grössere ist, braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden. Es kommt ja aber hier auch nur auf die wenigstens irgendwo für derartige Wälder charakteristischen Pflanzen an.

Um nun zu entscheiden, bei welchen dieser Pflanzen an einen Zusammenhang mit der Kiefer zu denken sei, habe ich sämtliche Phanerogamen dieser Liste hinsichtlich ihrer Verbreitung (besonders innerhalb Norddeutschlands) untersucht. Diejenigen, welche dabei ein positives Resultat ergaben, d. h. bis zu gewissem Grade eine Uebereinstimmung hinsichtlich ihrer Verbreitung mit der Kiefer zeigten, mögen hier zunächst berücksichtigt werden.

Gruppe I.

Nord- und Westgrenzen einiger Kiefernwaldpflanzen in Norddeutschland mit kurzer Angabe ihrer weiteren Verbreitung unter Hinweis auf die Kiefer [1].

* **Thalictrum minus.** Vorpommern (zerstreut) — Malchin — Schwerin — Land Oldenburg — Bleckede — Langendorf — Höhbeck — Lenzen — Gorleben i. d. Alt-

[1]) Zeichenerklärung:
† = mehr, — = weniger } als die K. (Kiefer) verbreitet;
* * = recht, * = ziemlich } genau mit der K. übereinstimmend;
} nur für Norddeutschland.

mark — Spandau — Frankfurt a. O. (fehlt Magdeburger Gebiet [doch wieder bei Helmstedt, das geologisch indes nicht mehr zum Tieflandsgebiet gehört; auch in Westfalen noch sehr selten] und dem westlichen Brandenburg) — Schlesien — Königr. Sachsen (zerstreut) — Gera (etwas häufiger).

Im übrigen Europa nach den summarischen Angaben bei Nyman zu urteilen anscheinend weiter als die K. verbr., wenn auch etwas ähnlich; auch in Asien weit verbreitet, dann stellenweise in Habesch und in Alaska. (In etwas veränderter Form auf den nord- und westfriesischen Inseln.)

— **Pulsatilla patens** [1]. Westpreussen — Meseritz — Frankfurt — Köpnick — Trebbin — Rahnsdorf — Böhmen.

In Russland [2]) ziemlich ähnlich der K.; auch in Sibirien in Kiefernwäldern; die ganze Gattung wesentlich osteuropäisch.

* * **P. pratensis.** Rügen — Damgarten — Rostock — Schwerin — Lübeck — Segeberg — Ladenberg und Boberg bei Bergedorf — Geesthacht — Lauenburg — Boitzenburg — Hitzacker — Lüchow [3]) — Höhbeck (bei Pevestorf) — Calvörde — Neuhaldensleben — Wanzleben — Schönebek — Kalbe — Harz (Westfalen sehr fraglich).

In Russland wenig genau mit der K. stimmend, sonst vgl. vorige.

* **P. vernalis.** Ribnitz (nach Krause in Mecklenburg jetzt verschwunden) — Grabow (früher) — zwischen Gartow und Trebel (früher) — Oranienburg — Trebbin — Luckenwalde — Dessau — Naundorf — Eilenburg — Dresden.

Sonst ähnlich voriger.

— **Arabis arenosa.** Nach Prahl nicht in Schleswig-Holstein heimisch, obwohl im östlichen Teil (nördlich bis Kiel, doch besonders im Südosten) wiederholt gefunden (auch Amrum), sonst Rügen — Greifswald — Bützow — Neustrelitz

---

Es ist unmöglich, mit Rücksicht auf den Raum immer Belege für die Standorte anzuführen. Benutzt wurden sämtliche Bände d. bot. Jahrbücher (besonders für Monographieen), d. bot. Jahresber., d. Ber. d. Kommiss. f. d. deutsche Flora, sowie die von Drude in der „Anleitung zur deutschen Landes- und Volkskunde" S. 240 ff. genannten Florenwerke (resp. florist. Aufzählungen) von Potonié, Willkomm, Jessen, Koch, Hallier und die bekannte Flora Garckes für das ganze Gebiet, sowie auch Gerndts, Gliederung der deutschen Flora; ferner für einzelne Gebietsteile die dort genannten Werke von Klinggräff (sen. und jun.), Ritschl, Ascherson, Lackowitz, Marsson, Krause, Langmann, Prahl, Fischer-Benzon, Focke, Buchenau, Lantzius-Beninga, Mejer, Bertram, Karsch, Schneider, Garcke, Schulz, Wünsche, Fiek, sowie Ergänzungen dazu in den Zeitschr. d. bot. resp. naturwissenschaftl. Vereine von Brandenburg, Bremen, Hannover, Mecklenburg, Ost- und Westpreussen; endlich „Nöldeke, Flora von Lüneburg", „Buschbaum, Flora von Osnabrück", „Hupe, Flora des Emslandes" (Programm d. höheren Bürgerschule zu Papenburg 1878 u. 1879), Wessel, Flora von Ostfriesland.

[1]) Uebrigens auch unter Buchen, selbst noch in Preussen.

[2]) Fast ebenso wenig stimmt mit d. K. die (wie schon angegeben) in Brandenburg schon kaum mehr Kiefernwälder bewohnende Anemone silvestris, deren Grenzlinie (hier wie vielfach unter Zugrundelegung von „Geradt, Gliederung der deutschen Flora" mit Berücksichtigung der neuen Litteratur festgestellt) etwa folgende ist: Lothringen — Niederrhein — Osnabrück (? von Buschbaum nicht angegeben) — Hildesheim — Wolfenbüttel — Bernburg (nach Schneider) — Halle (nach A. Schulz anscheinend verschwunden) — Gera — Rochlitz — Meissen — Schlesien — östl. Mark (etwa bis Neuzelle — Frankfurt — Rüdersdorf — Eberswalde — Prenzlau) — Stettin — Neustrelitz (angeblich früher auch Eutin). Fehlt in Nordeuropa, sonst ziemlich ähnlich d. K., deren Begleiter sie besonders in Südrussland und Westsibirien.

[3]) Für die allgemeine Verbreitung in Russland wurde Herders Arbeit in den bot. Jahrbüchern XIV benutzt, die trotz der zahlreichen, im einzelnen nachgewiesenen Fehler doch wohl das beste Bild über die Gesamtverbreitung in jenem Lande, dem es augenblicklich an einer zuverlässigen Flora fehlt, giebt.

— Röbel — Kyritz — Brandenburg — Genthin — Magdeburg [1]) vereinzelt vielleicht nur verschleppt — Königr. Sachsen (in der Ebene zerstreut).

Auf der iberischen Halbinsel und in Schottland fehlend, dagegen für Dänemark angegeben (hier vielleicht wie in Schleswig-Holstein nicht heimisch), sonst ähnlich der K. verbreitet [2]) (in Russland zwar viel weniger, im Orient fehlend, doch nirgends deren Bereich überschreitend [3]).

† **Helianthemum Chamaecistus.** Holstein (Neumünster und Bornhöved) — Lauenburg (Hohenhorn und Schulendorf) — Hitzacker (?) — Hannover) (vereinzelt) — Braunschweig [4]) (zerstreut) — Magdeburg (ziemlich häufig) — Königr. Sachsen (ziemlich zerstreut) — Niederlausitz.

Weiter westwärts fehlend (z. B. in den Floren von Ostfriesland, Bremen, Oldenburg, Osnabrück und in der westfälischen Ebene). In Südeuropa und dem Orient (wo auch viele Verwandte) anscheinend viel weiter als die K. verbreitet, sonst ihr in der Verbreitung ähnlich (wenn auch in Russland weniger weit).

— **H. guttatum.** Nur bei Klötze, unweit Potsdam, zwischen Genthin und Rathenow, bei Teupitz, Grüna, Treuenbrietzen, Niemeck, Koswig, Elsterwerda, in der Lausitz, in Hessen und dem Elsass, sowie auf Norderney (und Terschelling).

Sonst nur Süd- und Westeuropa, im Orient und Nordafrika; also keinem Nadelholz in der Verbreitung ähnlich, doch deuten die letztgenannten Orte auf den Nordseeinseln auf hohes Alter (s. Abschnitt 3).

— **Polygala comosa.** Hinterpommern — Mecklenburg (z. B. Teterow, doch wahrscheinlich auch anderswo) — Neumühlen unweit Verden — südliches Lüneburger Gebiet — Hannover — Braunschweig (selten, doch unter den Fundorten der Butterberg, wo die K. in Beständen) — Osnabrück [5]) (östliches Geb., selten) — Westfalen.

In Russland und dem Orient recht ähnlich der K. verbreitet (in Sibirien in Nadelwäldern), in Norwegen, Schottland und ganz Südwesteuropa fehlend, dagegen von Nyman für Holland angegeben (was indes vielleicht auf dem fraglichen Standort auf Terschelling beruht), vielleicht eher der Fichte als K. ähnlich in der Verbreitung.

— **Gypsophila fastigiata.** Hinterpommern — Gollnow in Pommern — Oranienburg — Nauen — Luckenwalde — Niederlausitz — Nordwest-Schlesien — Böhmen.

Weiter nordwestlich nur von Nebra a. U. Verfasser bekannt. Auch sonst weniger als die K. verbreitet, doch vielleicht mit Ausnahme des Nordens und Südwestens in deren Ebenenbezirk.

* **Dianthus Carthusianorum.** Mecklenburg (Grenze?) — Elbe von Lauenburg bis Steinbeck — Wendland (nicht selten) — Gifhorn — Magdeburg (sehr häufig) — Braunschweig (selten) — Westfalen (fehlend).

Ausserdem Amrum (Nolte 1825, ob noch?) und Hannover (nach Mejer nur verwildert und hospitierend). Im übrigen Europa ähnlich wie die K. verbreitet, doch von Nyman für Holland angegeben, wohin vielleicht von den französischen oder deutschen Mittelgebirgen vorgedrungen.

---

[1]) d. h. Magdeburger Gebiet im Sinne Schneiders. — Für Westfalen nach Karsch nur Elpethal und Herborn.

[2]) Nach St. Lager auch fehlend auf der Balkanhalbinsel, Süditalien, dem grössten nördlichen Teil Skandinaviens und allen britischen Inseln (Ascherson).

[3]) Die verwandte A. hirsuta ist im Gegensatz dazu in Russland wie in Deutschland weiter als die K. verbreitet, reicht in Skandinavien gar bis 70° 20′ (derartige Bemerkungen stets nach Schübeler) und kommt auch in Nordamerika vor.

[4]) Gebiet nach Mejer bezw. Bertram, ähnliche Bezeichnung häufig für Magdeburg, Bremen, Osnabrück u. a.

[5]) Die Angabe bei Haselünne im Emsland ist nach Hupe fraglich.

† **D. deltoides.** Mecklenburg (allgemein?) — Holstein (nach Laban nur Südost, nach Prahl in Lauenburg häufig, von da nach Nord und West seltener werdend) — Lüneburg (verbreitet) — Altmark — Priegnitz — Magdeburg (meist häufig) — Braunschweig — Osnabrück (häufig) — Westfalen (meist nicht selten).

Dagegen Umgegend von Hannover, Oldenburg und Bremen hie und da, Ostfriesland[1]) fehlend (nach Lautzius-Beninga). Im übrigen Europa, besonders auch Russland, ähnlich der K. verbreitet, im Orient anscheinend fehlend.

† **D. superbus.** Schleswig-Holstein (wesentlich Südost; doch auch Leck und Deezbüll [zwischen Tondern und Husum]) — Lüneburg (nur Schnakenburg) — Altmark und Priegnitz (häufiger) — Magdeburg (ziemlich häufig) — Braunschweig (sehr selten).

Weiter westwärts in Norddeutschland als spontane Pflanze fehlend, doch von Nyman für Holland angegeben; in Russland recht ähnlich der K., auch nach Asien als Begleiter der K. und Birke hineinreichend, im Orient anscheinend weniger verbreitet, dagegen noch auf den Kurilen und in Japan gefunden.

— **D. arenarius.** Wolgast — Fürstenberg — Prov. Brandenburg (meist östlich der Oder) — Nordwest-Schlesien (hier auch Südwest-Grenze, doch hier noch vorwiegend in Kiefernwäldern).

In Russland weniger verbreitet als die K., aber deren Bezirk nirgends überschreitend; das Gleiche gilt in noch stärkerem Masse für die Gesamtverbreitung.

— **D. caesius.** Im Ostseegebiete fehlend. Oestliche Mark — Schlesien — Harz — Hameln — Habichtswald — Wildungen — Niederrhein.

Gesamtgebiet in Europa ähnlich der K., doch weniger weit nordwärts, im Orient wohl fehlend.

* **Silene Otites.** Mecklenburg (Grenze?) — Lübeck — (Stadt Lüneburg uach Nöldeke zweifelhaft, sonst) Lüneburger Gebiet: Alaunberg, sowie Dünen zwischen Laave und Stapel — Höhbeck — Priegnitz — Magdeburg (häufig) — Königr. Sachsen (selten).

Ausserdem nordfriesische Inseln (noch 1871 auf Sylt durch Magnus gefunden), wie auch auf Borkum und Juist (hier beidemal in der Nähe menschlicher Wohnungen), sowie auf Norderney (spärlich in einem Dünenthal) und Schiermonnikoog, neuerdings eingebürgert bei Hannover (Welfengarten), am Vareler und Wilhelmshavener Bahnhof.

Auch von England und Dänemark angegeben (ob vielleicht nur verwildert?), sowie von dem ganzen italienischen Festland, sonst ziemlich ähnlich der K., doch lange nicht genau so verbreitet (z. B. in Russland); auch in Sibirien vorkommend; ferner in Kaukasien, Nordpersien (und Armenien).

† **S. nutans.** Eckernförde — Hamburg — Elbhöhen des Lüneburger Gebietes — Priegnitz — Altmark (Stendal und Arneburg) — Magdeburg (meist nicht selten) — Braunschweig (zerstreut, auch Butterberg) — Osnabrück (nur Meppen) — Westfalen (zerstreut).

Ausserdem im übrigen Lüneburg, auf Hügeln bei Bremen und Hannover, ebenso in der Landdrostei Stade vereinzelt, mindestens nach Westen seltener werdend[2]). Im übrigen Europa nach Nyman ausser dem äussersten Norden, dem grössten Teil der Balkanhalbinsel und Irland (in Russland ziemlich

---

[1]) Noch von Hupe fürs Emsland als häufig bezeichnet; nach v. Dalla Torre auch auf Helgoland (da wohl sicher nur eingeschleppt, da nur in einem Exemplar gefunden).

[2]) Aehnliches gilt mindestens für Spergula Morisonii, die in Preussen nach Abromeit nur unter K. vorkommt, in Russland nach Herder selten zu sein scheint.

ähnlich der K.); auch Sibirien, Japan und Kanaren, also sicher das Gebiet der K. mehrfach überschreitend, dagegen im asiatischen Gebiet der Flora orientalis wohl noch nicht nachgewiesen.

— **S. chlorantha.** Hinterpommern — Passow in der Uckermark — Oranienburg — Spandau — Trebbin — Treuenbrietzen — Niederlausitz — Rössnitz im Königr. Sachsen.

Doch schon in West- und Ostpreussen nach Abromeit nur im Süden, in Skandinavien nach Nyman fehlend (nach Herder vorkommend?), in Russland sehr ähnlich der K., in Sibirien Charakterpflanze der Kieferwälder (nach Martjanoff), im asiatischen Gebiet der Orientflora wohl noch nicht nachgewiesen.

† **Viscaria vulgaris.** Schleswig-Holstein (nicht selten) — Lüneburg (östlicher Teil) — Lüchow — Salzwedel — Magdeburg (Gebiete um Neuhaldensleben, Wolmirstedt, Barby und Zerbst).

Auch für Wales und Dänemark genannt (vielleicht nur verwildert, wie z. B. auch Westfalen), sonst ziemlich ähnlich verbreitet wie die K., besonders in Russland; auch Westsibirien, dagegen noch nicht in Vorderasien erwiesen.

* **Alsine viscosa**[1]**.** Eutin — Lübeck — Mölln — Boitzenburg — Höhbeck — Perleberg — Neustadt a. D. — Salzwedel — westl. Brandenburg — Niederlausitz — Königr. Sachsen (ziemlich allgemein).

In Russland und Skandinavien ziemlich wenig, sonst in Europa ziemlich allgemein verbreitet; ähnlich, aber weiter (auch Nordafrika) A. tennifolia, der Boissier diese Art nur als Varietät zurechnet.

— **Cytisus Ratisbonensis.** Sonnige Hügel, lichte Kiefernwälder (fast nur in der Ebene) in Schlesien, dann West- und Ostpreussen, sonst noch Böhmen und Bayern (westwärts bis zum Lechfeld).

Ganz West- und Nordeuropa fehlend, sonst einigermassen ähnlich der K., in Russland auch, wenn auch im Süden mehr, auch noch in Transkaukasien, im Norden viel weniger verbreitet; ostwärts bis nach Sibirien (vgl. auch Pokorny in „Unser Wissen von der Erde I", Taf. 391).

* **Trifolium alpestre.** Mecklenburg (Grenze?) — Lübeck — Ratzeburg — Mölln — Friedrichsruhe — Escheburg — Echem — Wendland (verschiedentlich) — Ehra — Magdeburger Gebiet — Braunschweig (sehr vereinzelt) — Osnabrück (?, mindestens neuerdings nicht bestätigt) — Westfalen (meist nur im gebirgigen Teil).

Westlich davon nur für Hannover als sehr zweifelhaft (Mejer) angegeben, dagegen noch in Jütland gefunden; in Skandinavien selten, sonst mit Ausnahme Schottlands etwa im europäischen Kieferngebiet, auch im nördlichen Kleinasien, Transkaukasien und Westsibirien.

* **T. montanum**[2]**.** Heiligenhafen — Oldenburg i. H. — Hamburg (neuerdings nicht mehr) — Mecklenburg (nach Jessen im Westen fehlend) — Wittstock

---

[1]) Arenaria graminifolia kann zum Vergleich kaum mehr herangezogen werden, da sie in Deutschland nur aus Ostpreussen bekannt ist, doch da sie dort nach Abromeit nur in Kiefernwäldern vorkommt, sei auf deren weitere Verbreitung kurz eingegangen. Sie ist im südlichen Russland weiter, im nördlichen weniger verbreitet als die K., sonst in Ungarn, Siebenbürgen, Bukowina und Galizien nachgewiesen. Auch in den sibirischen Waldsteppen findet sie sich neben zahlreichen anderen Begleitpflanzen der K., scheint dagegen in Vorderasien ganz zu fehlen.

[2]) T. Lupinaster, nach Abromeit eine charakteristische Nadelwaldpflanze, ist in Norddeutschland fast auf Ostpreussen beschränkt, sonst noch Westpreussen (unweit Thorn z. B. in einer Birkenschonung), von Ascherson im Kr. Inowrazlow im Kiefernwald unweit Argenau in Posen gefunden. Eine Karte der Verbreitung in Preussen giebt Abromeit (Jahresber. d. preuss. botanischen

— Lüneburg (nur im südlichen Gebiet, westwärts etwa bis Ehlershausen) — Salzwedel — Hannover (an wenig Orten) — Braunschweig — Osnabrück (nur im gebirgigen Theil) — Westfalen (desgl. [1]).

Nordwestlich davon nicht nachgewiesen, wohl aber auf Seeland und Bornholm. In Schottland fehlend, in Skandinavien bis 59° 55'; überhaupt in Nordeuropa weniger, in Südeuropa mehr als die K. verbreitet, was sich besonders in Russland zeigt; auch für Westsibirien und Nordpersien angegeben.

— **Astragalus arenarius.** Mirow in Mecklenburg — Oranienburg — Brandenburg — Luckau — Sonnenwalde — Ruhland und Ortrand in d. Prov. Sachsen.

Wesentlich im östlichen Kieferngebiet, doch auch in Russland viel seltener als die K.

— **Coronilla varia.** Stettin — Feldberg — Röbel (fehlt im Lüneburger Gebiet und scheint auch im westlichen Brandenburg seltener zu sein) — Magdeburger Gebiet (nach Schneider über Bittkau, Kehnert, Rogätz, Wolmirstedt, Glüsig, Domersleben, Wanzleben, Blumenberg, Unseburg, Rathmannsdorf und Sandersleben hinaus selten), nach Aschersons Mitteilung auch bei Tangermünde und Arneburg häufig, aber für die Priegnitz und die Gegend von Salzwedel fraglich — Königr. Sachsen (verbreitet).

Nordwestwärts oft eingeschleppt; das Gleiche wird für die Niederlande gelten, wie für Belgien von Nyman direkt angegeben. Nordeuropa fehlend [2], Südeuropa weiter verbreitet als die K., das Gleiche gilt für Russland wie vielleicht auch für den Orient, wo sie ausser für Nordpersien, Kaukasien und Kleinasien auch für Nordarmenien angegeben.

+ **Ervum silvaticum.** Mecklenburg (überall?, fehlt Lüneburg, Altmark, Priegnitz, Havelland, dagegen bei Rheinsberg gefunden) — östliches Brandenburg (wild nur im Odergebiet und weiter ostwärts) — Königr. Sachsen.

Weiter westwärts anscheinend nur im Gebirge und dessen Ausläufern (ähnlich auch im Magdeburger Gebiet).

In Russland ziemlich ähnlich der K., im übrigen Europa ebenso, doch fehlend auf der iberischen Halbinsel, dagegen in England und auf den italienischen Inseln vorkommend.

* **E. cassubicum.** Rügen — Rostock — Bützow — Ludwigslust — Lübeck (neuerdings nach Prahl nicht wieder, dagegen bei Peissen im Kr. Steinburg in einer Kiefernpflanzung, angeblich, aber sehr unwahrscheinlich auch bei Missunde) — Steinbeck — Lauenburg — Wendland — Klötze — Burgstall — Neuhaldensleben — Möckern — Barby — Halle — Königr. Sachsen (fehlend im Leipziger und Zwickauer Kreis).

Westwärts in der Ebene fehlend (im Braunschweiger Gebiet [3] selten, ebenso auch in Schottland und dem südöstlichen Russland, dagegen für Dänemark, Süditalien und Sicilien von Nyman angegeben, sonst im Kieferngebiet (doch Sibirien?).

* **Fragaria viridis** [4]. Land Oldenburg — Hamburg — Lüneburg (sehr zerstreut) — Magdeburg (Kalkflöz und Alluvium häufig) — Helmstedt — Osnabrück

---

Vereins 1891/92). Sonst nur Osteuropa, wo sie wesentlich seltener als die K. und in sibirischen Nadelwäldern, doch auch ostwärts bis Kamtschatka und auf den Kurilen.

[1]) Aehnlich im allgemeinen verbreitet, doch mehr zerstreut, scheint T. rubens, das nach Ahromeit ebenfalls zu den charakteristischen Nadelwaldpflanzen gehört.

[2]) Sie fehlt schon im mittleren und nördlichen Ostpreussen und meidet die Nähe der See (vgl. Jahresber. d. preuss. Vereins 1891/92, woselbst eine Karte ihrer Verbreitung in Preussen gegeben ist).

[3]) Von Dauber (Progr. d. Gymn. z. Helmstedt 1892) für Helmstedt nicht als heimisch betrachtet.

[4]) Auch Ulmaria filipendula könnte man der Verbreitung in Norddeutschland nach hier wohl zum Vergleich heranziehen, wenn sie auch nicht ge-

und Emsland (selten) — südöstliches Westfalen (selten). Weiter westwärts in der Ebene anscheinend fehlend (um Hannover?).

Fehlt in Schottland, wird aber für Dänemark und Irland wie auch für die Kanaren angegeben; reicht in Italien weiter südwärts als die K., in Skandinavien nur bis 61° 33′, sonst ähnlich der K.; auch in sibirischen Wäldern und Waldsteppen.

* **Potentilla opaca** (nach Garcke; richtiger P. rubens [Crantz] Zimm.). Lübeck — Hamburg — Lauenburg — Lüneburg — Perleberg — Magdeburg (ziemlich häufig) — Braunschweig (an wenigen Orten); doch auch nach Hagena an einem Ort im Oldenburgischen.

Nach Nyman zu urteilen im Kieferngebiet, nur in Osteuropa seltener, Italien weiter südwärts und auch auf Seeland; doch scheinen diese und ähnliche Arten nicht immer richtig getrennt, so dass eine sichere Grenze hier wie bei den folgenden Arten schwierig. Auch in Wäldern Westsibiriens.

— **P. arenaria.** Neu-Strelitz — Höhbeck — Magdeburg (nicht selten) — Königr. Sachsen (selten).

Gesamtverbreitung in Europa nach Nyman ähnlich der vorigen, doch fehlt die Art in ganz Nordeuropa (noch auf Seeland und Bornholm vorkommend); nach einem Referat über Zimmeters Bearbeitung der europäischen Potentillen (im Bot. Jahresber.) fehlt sie indes im Mittelmeergebiet, der Schweiz und Nordtirol, nach demselben fehlt P. rubens im Mittelmeergebiete, Frankreich, England, Nordskandinavien und Nordrussland [1]).

† **P. procumbens.** In den Floren westlich von Lüneburg — Magdeburg als sehr selten bezeichnet, doch auch ostwärts nicht gerade sehr häufig [2]).

Nach Zimmeter (auf Grund obigen Referates) ausserhalb Mitteleuropas (dort nach Murbeck südwärts bis zu einer Linie, die von Basel längs dem Nordfuss der Alpen und durch Südmähren nach den westlichen Karpathen hinzieht) nur Siebenbürgen; nach Herder auch in Russland verbreitet. Auch auf Borkum, Norderney (Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog) und dem ostfriesischen Festland.

— **P. alba.** Pommern (hauptsächlich Odergebiet) — Neustrelitz — Fürstenberg — (Ludwigslust Schlossgarten, also wohl nur verwildert, wie auch in Schleswig-Holstein) — Neuruppin — Nauen — Brandenburg — Stendal — Magdeburg (zerstreut) — Königr. Sachsen.

Ausserdem einmal vorübergehend bei Hannover; fehlt in ganz Nordeuropa, wie auch schon im nördlichsten Preussen; auch sonst etwas seltener, aber im ganzen ähnlich verbreitet wie die K. nach Nymans Angaben; nach Zimmeter (gemäss obigen Referates) „scheint auch in Südeuropa zu fehlen“.

— **Sempervivum soboliferum** [3]). Hinterpommern — östliches Brandenburg (etwa Berlinchen — Eberswalde — Frankfurt) — Schlesien — Löbau (sonst noch im Königr. Sachsen: Altenberg, Bärenstein, Zinnwald und Schwarzenberg).

---

rade (doch gleich vielen anderen genannten) vorwiegend als Kiefernpflanze zu bezeichnen ist, doch muss sie, wenn die summarische Angabe bei Nyman richtig ist, auch in ganz Westeuropa vorkommen. (Sollte dies nicht vielleicht durch gelegentliche Kultur bedingt sein?)

[1]) Wahrscheinlich werden diese Arten da mindestens durch nahe Verwandte vertreten.

[2]) Aehnliches gilt von P. verna. Letztere fehlt ganz in Ostfriesland.

[3]) Vielleicht gehört auch Sedum reflexum zu den von der K. abhängigen Pflanzen, obwohl es in Osteuropa fast ganz fehlt, aber ausser seinem Vorkommen in brandenburgischen Kiefernwäldern spricht namentlich der Umstand dafür, dass es in Nordwestdeutschland „seit 30—40 Jahren von den Elbufern

Sonst nur Osteuropa; hier auch mindestens weit weniger verbreitet als die K.

(**Laserpitium prutenicum** fehlt fast ganz im Westen der Elbe, sowie ganz nördlich von Hamburg, kann aber hier wohl kaum in Betracht kommen, da es wesentlich Laubwaldpflanze ist.)

* **Peucedanum Oreoselinum.** Heiligenhafen — an der Trave (Herrenfähre, Siems, Dummersdorf, neuerdings auch Lübeck) — Ratzeburg — Geesthacht — Lauenburg — Wendland — Ebra — Altmark (z. B. Klötze) — Magdeburg (in Sandflöz, Sandalluvium und Diluvium[1]) verbreitet) — Braunschweig (selten).

Fehlt in Schottland und dem grössten Teil von Skandinavien, ist aber auf Bornholm gefunden, in Russland sowohl im äussersten Nord- als Südosten fehlend, sonst aber der Charakterpflanze der Nadelwälder, im übrigen Europa im wesentlichen ähnlich der K. verbreitet (vgl. auch Drudes Florenkarte von Europa in Berghaus' physikalischem Atlas).

* **Viscum album.** Mindestens in Schleswig-Holstein und dem niedersächsischen Gebiet sehr selten, wenn auch wegen des sporadischen Auftretens schwer die Grenze festzustellen, doch auch in Osteuropa selten[2]) und in Skandinavien kaum bis 60°, andererseits auch in England (besonders im Süden und Osten), Belgien (im Süden) und den Niederlanden nicht selten (in letzterem Land vielleicht nur einzeln verschleppt).

* **Linnaea borealis.** Vorpommern — Ribnitz — Rostock — Güstrow — (bei Lübeck wie in Holstein nach Prahl erst neuerdings eingeschleppt) — Himmelpfortener Bruch (Regierungsbezirk Stade) — Radbruch — Wittstock — Ratbenow — Brück — Köpnick bei Wittenberg — Dahme — Guben — Schlesien (in der Ebene selten).

Westwärts in der Ebene nur in neuen Anpflanzungen[3]) (z. B. bei Bremen und in Oldenburg, auch neuerdings bei Hannover), ebenso in Dänemark vereinzelt, wovon vielleicht höchstens die Standorte auf Bornholm ursprünglich (Prahl, vgl. auch S. 353 [37] bei Goodyera), dann auch in Nordengland, sonst im Kieferngebiet, doch in der Regel an vereinzelten Standorten; auch Nordasien und Nordamerika; in Skandinavien bis 71° 2′, in Finnland bis ans Eismeer; fast überall als ausgeprägte Nadelwaldpflanze bezeichnet.

* **Galium boreale,** das wenigstens in Nordwestdeutschland selten, stimmt in der Gesamtverbreitung ziemlich mit der K., nur auch in England und Irland (fehlt im westlichen Westfalen, Regierungsbezirk Stade, Bremen, Ostfriesland, Osnabrück[4]) (?), Oldenburg (ein Ort), Hannover (selten); in Brandenburg nicht selten auf Wiesen.

---

merklich westwärts gewandert" ist (Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1885, S. CXVII), und auch in Schleswig-Holstein nur im Südosten wild gefunden wurde, in Ostfriesland sich wesentlich nur auf den Inseln findet (vgl. S. 363 [47]).

[1]) Also gerade den Gebieten, in welchen Kiefernwälder vorherrschen. — Von Hilbert mir für Ostpreussen als eine der charakteristischsten Kiefernwaldpflanzen genannt.

[2]) Andererseits nach Boissiers flora orientalis in Asien (vom Vorkommen in Japan [wie von dem übrigens nach Battandier sehr seltenen in Nordafrika] abgesehen) nicht unähnlich wie die K. verbreitet. — Wie weit die Verschiedenheit der Formen der Mistel mit den Bäumen, die sie bewohnt, zusammenhängt, ob daher von einer ausschliesslich die K. bewohnenden Mistel die Rede sein kann, muss Verf. unentschieden lassen (vgl. u. a. Bot. Centralbl. XLIV, S. 273 ff.).

[3]) Dem scheint zu widersprechen, wenn Wessel Flora Ostfrieslands, Linnaea aus dem „Urwald" bei Neuenburg nennt; doch ist dieser Urwald, wie Herr Prof. Buchenau auf meine Vorfrage hin gütigst mitteilt, nur eine Kiefernpflanzung. — Wohl auch in Stade schon nur eingeschleppt.

[4]) Nach Hupe bei Meppen.

Ausser dem Kieferngebiet auch in Nordamerika und Türkisch-Armenien (auf Wiesen). — Uebrigens findet sich diese Art, selbst in Westpreussen noch, auch unter Buchen.

— **Scabiosa suaveolens**[1]. Neubrandenburg — Ludwigslust — Lübtheen — Wittstock — Perleberg — Klötze — Magdeburg (auf Höhen mit nordischem Grand, an hohen Flussufern häufig, dagegen in Kiefernwäldern selten) — Königr. Sachsen (zerstreut).

Für Dänemark als sehr selten angegeben, fehlt in Ostpreussen, Russland, Schottland und auf der iberischen Halbinsel, sonst im Kieferngebiet (Sibirien?).

† **Helichrysum arenarium.** In Niedersachsen und Schleswig-Holstein nördlich von der Sorge selten, in Ostfriesland ganz fehlend.

In Europa weniger nach Norden, weiter nach Süden als die K., sonst stimmend[2], und auch in Asien offenbar nicht unähnlich jenem Baum in der Verbreitung.

† **Chondrilla juncea.** Oldenburg i. H. — Lauenburg — Lüneburg (zerstreut, besonders Wendland, doch auch bei Verden) — Priegnitz und Altmark (verschiedentlich) — Magdeburger Gebiet — Braunschweig (z. B. bei Helmstedt) — Königr. Sachsen zerstreut.

Weiter westwärts in der Ebene nur vereinzelt, auch angegeben für Holland[3]. Im übrigen Europa viel weiter südwärts, weniger weit nordwärts als die K., in Asien ihr nicht eben unähnlich in der Verbreitung (wenn auch von Armenien genannt).

— **Hieracium echioides.** Mecklenburg — Rathenow — Stassfurt — Brandenburg — Luckau — Schlesien — doch auch wieder am Harz.

Nur Südosteuropa, da aber (nach Herder) entschieden ähnlich der K. verbreitet (neuerdings bei Hannover doch nur an einem Ort zu konstatieren, vgl. Mejers Nachtrag zur Flora), auch in Sibirien, der Dsungarei, Transkaukasien und Türkisch-Armenien.

† **Campanula glomerata**[4]. Fehmarn — Land Oldenburg — Lüneburg (nur südliches Gebiet, der Standort bei Harburg, für den Knuth als Gewährsmann angeführt wird, soll nach letzterem falsch sein) — Altmark (zwischen Abbendorf und Fahrendorf) — Priegnitz (z. B. Pritzwalk) — Brandenburg (zerstreut) — Niederlausitz — Königr. Sachsen (sehr zerstreut), doch gleich vielen anderen Arten wieder bei Gera und auch bei Helmstedt[5].

---

[1]) Auch S. columbaria scheint nach Nordwesten wenigstens seltener zu werden, fehlt in Ostfriesland ganz, wenn sie auch über das Gebiet der K. weit hinausreicht, u. a. auch in den afrikanischen Hochgebirgen auftritt.

[2]) Aehnlich verbreitet scheint Senecio viscosus nach Angabe der Floren. Auch Carlina vulg., die übrigens sowohl Kerner unter den Charakterpflanzen der Kiefernwäldern nennt, als auch von Jännicke von Kiefernwäldern um Mainz genannt wird, zeigt einige Beziehung zur K. in der Verbreitung, insofern sie im äussersten Nordwesten (Ostfriesland, Emsland) zu fehlen scheint, schon in Oldenburg nur vereinzelt auftritt, wenn sie auch in Schleswig-Holstein durch das ganze Gebiet verbreitet ist.

[3]) Auch für Norden in Ostfriesland angegeben, doch wie Herr Prof. Buchenau, unstreitig einer der besten Kenner der nordwestdeutschen Flora, mir auf meine Anfrage schrieb, höchstens einmal durch Zufall verschleppt. Sollte nicht vielleicht Aehnliches für das Vorkommen in Holland gelten?

[4]) Sehr ähnlich verhalten sich C. persicifolia und patula, wenn sie auch vereinzelt im westelbischen Gebiet, z. B. um Bremen (wo auch C. glomerata einmal verwildert) gefunden sind, von denen, wenigstens letztere, auch in Russland ähnlich der K. verbreitet ist.

[5]) Dies Vorkommen ist offenbar als Vorposten der Mittelgebirgsflora zu be-

Im allgemeinen in Europa etwas weiter als die K. verbreitet, sonst ähnlich, in Skandinavien aber nur bis 58° 51′; auch in Asien (mit Ausnahme der Angabe für Armenien) nicht unähnlich d. K. verbreitet.

† **Arctostaphylos uva ursi.** Schleswig-Holstein (zerstreut bis Hadersleben und Leck nordwärts) — an mehreren Orten im Regierungsbezirk Stade — Harburg — Celle — Lüneburg (zerstreut) — Lenzen — Perleberg — Brück — Treuenbrietzen — Niederlausitz — Ruhland — Königsbrück — Dresden (fehlt in Magdeburg und Hannover [bei Bremen nur Garrelstedter Heide], dagegen wieder Osnabrück und Westfalen, doch wohl nur auf Ausläufern der Gebirge).

Auch in Nordengland und Nordirland nachgewiesen, sonst wesentlich im Kieferngebiet (in Südrussland anscheinend weniger verbreitet), doch auch in Nordasien und Nordamerika.

* **Ledum palustre.** Nach Ascherson[1]) verbürgte äusserste Standorte: Segeberg — Stade — Rothenburg a. d. Wümme (ein Exemplar) — Kirchwalsede (wenig Exemplare) — Hudemühlen a. d. Aller — Neustadt a. Rübenberg — Ehlershausen (wenig Exemplare) — Braunschweig (ein Exemplar). Weiter westwärts nicht bekannt, da die wenigen Exemplare an mehreren Orten unbedingt entweder auf Verschleppung oder auf dürftige Erhaltung aus früherer günstiger Zeit deuten, ist für Norddeutschland die Uebereinstimmung mit der K. eine grosse, überhaupt in ganz Westeuropa fehlend (auch in Süddeutschland selten, doch stellenweise früher), dagegen im übrigen Europa (besonders Osteuropa) ähnlich wie die K. verbreitet (Skandinavien bis 70° 10′, Finnisch-Lappland bis ans Eismeer sehr häufig, da meist an trockenen Standorten), auch in Sibirien, Kamtschatka und Kanada.

** **Pirola chlorantha**[2]). Schleswig-Holstein (früher östlich der Linie Lübeck — Hamburg, ob noch? Prahl) — Reinbeck — Geesthacht — Lauenburg — Wolmirstedt (Rammstedter Forst) — Celle — Deister — Kalbe.

In Europa ähnlich verbreitet wie die K., doch auch in Nordamerika (Nordasien?).

* **P. uniflora.** Neuvorpommern — Güstrow — Bützow — Lübeck — Segeberg — Mölln — Hamburg — Geesthacht — Friedrichsruh — Radbruch — Eschede — Grabow — Pritzwalk — Arneburg — Burg — Schönebeck — Königr. Sachsen (zerstreut) — weiter westwärts anscheinend nur im Gebirge (nördlich sogar noch im Deister), sonst wohl nur verschleppt, so bei Bremen (unter Kiefern. Buchenau), ebenso Nadelwald im Regierungsbezirk Stade, bei Meppen (? Buschbaum), Wehnen und Neuenburg in Oldenburg. Auch Korsika und Süditalien, sonst wesentlich im Kieferngebiet, besonders Russland ähnlich der K. Auch Sibirien und Nordamerika.

† **Ramischia secunda.** Hadersleben — Grundhof — Ulsnis — Kiel — Oldenburg — Lübeck — Ratzeburg — Pinneberg — Friedrichsruh — Bleckede — Neukloster (Regierungsbezirk Stade) — Celle — Hannover (vereinzelt) — Braunschweig (selten) — Osnabrück (nur Südosten) — Westfalen (selten). Bei

---

trachten (vgl. bei Thalictrum minus). Aehnliches möchte hier wie oft für Vorkommnisse bei Hannover gelten, wie für Westfalen von Karsch angegeben.

[1]) Vgl. Verh. d. bot. Vereins der Provinz Brandenburg XXXII. Den dort angezweifelten Fundort im Warmbüchener Moor bei Hannover hält Mejer in seinem neuesten Nachtrag zur Flora aufrecht; neuerdings vom Studer Moor genannt.

[2]) Auch P. media ist ähnlich verbreitet, scheint aber weiter zurückzubleiben und überhaupt mehr lokal aufzutreten; diese auch in Sibirien; ausser vereinzelten Vorkommnissen in Posen und auf Rügen könnte man an Anschluss an die Fichte denken, besonders da diese Art von Ilse für Mittelthüringen speziell für Fichtenwälder genannt wird; doch in Brandenburg neuerdings auch Fundorte ausserhalb des Fichtengebiets.

Bremen vereinzelt, namentlich unter K. (auch wohl bei Jever), wie auch nördlich von Lübeck nur vereinzelt. In Europa im Kieferngebiet, doch auch Island, England, Sicilien. In Russland auch ziemlich ähnlich der K.

Ausserhalb Europas sind mir Angaben bekannt geworden aus dem nördlichen Kleinasien (doch auch von Japan und Nordamerika).

** **Chimophila umbellata.** Neuvorpommern — Dargun — Güstrow — Lübeck — Geesthacht — Holstein und Lauenburg (neuerdings vergebens gesucht) — Radbruch — Celle — Hannover (vielleicht früher, nach Mejers Nachtrag neuerdings wieder, 1891 auch im alten Gehäge — (Braunschweig fehlend) — Zerbst — Königr. Sachsen (sehr zerstreut) — Bornholm, sonst im Kiefergebiet[1]), doch fehlend in Westeuropa. Auch Ostasien und Nordamerika (vgl. S. 353 [37] bei Goodyera).

— **Veronica spicata**[2]). Röm (1853). Sonst Neuvorpommern — Neubrandenburg — Geesthacht (auch Besenhorster Wiesen einmal) — Wendland — Klötze — Magdeburger Gebiet — Königr. Sachsen (selten) — Braunschweig (auch in Kiefernwäldern) — Osnabrück und Emsland (sehr selten) — Westfalen (zerstreut) — Nordwestlich davon in Deutschland nicht angegeben, wohl aber für Holland und England selten, Schottland aber wohl fehlend, anscheinend auch südlich der Pyrenäen fehlend, sonst im Kieferngebiet, doch weniger weit nach Norden (und wohl in Vorderasien ganz fehlend, dagegen in China).

† **V. verna.** Schleswig-Holstein (heimisch?) — Hamburg — Lüneburg — Uelzen — Celle — Hannover (vereinzelt). Westwärts in Deutschland fehlend, für Holland von Nyman angegeben, ebenso für England, dagegen nicht für Schottland, sonst ähnlich der K. verbreitet (besonders in Russland), nur weniger weit nördlich (Skandinavien bis 62° 30′).

— **Dracocephalum Ruyschiana.** Nur Ost- und Westpreussen, Posen und Oranienbaum bei Dessau (hier im Laubwald), ganz fehlend in Süd- (wenig in West-) Europa, in Osteuropa ähnlich der K.[3]), wenn auch weniger weit nördlich (Skandinavien bis 62° 0′). Auch Westsibirien, Turkestan, Ural, eine Form von Ostsibirien, China und Japan bekannt.

† **Ajuga**[4]) **genevensis.** Jenseits der Linie: Lübeck — Lauenburg — Göhrde — Wendland — Magdeburg — Halle ziemlich selten (so um Braunschweig, Hannover, Bremen, bei Wechloy und bei Haselünne [?]).

Fehlend in Schottland und auf der iberischen Halbinsel; weniger weit nach Norden, sonst ähnlich der K., wenn auch in Asien wohl weiter ostwärts als diese.

— **Androsace septentrionalis.** Nur an wenigen Orten der Ebene: Dresden, Neuruppin (Köpnick als Adventivpflanze), Neuhaus a. d. Elbe (Provinz Han-

---

[1]) Sämtliche Pirolaceae fehlen auf dem ostfriesischen Festland, während Pirola rotundifolia und minor, sowie Monotropa Hypopitys auf den ostfriesischen Inseln beobachtet sind.

[2]) Auch Verbascum Lychnitis zeigt anscheinend einige Aehnlichkeit mit der K. in Norddeutschland, wenn sie auch im Norden weniger weit, im Süden der Ebene weiter nach West vorzudringen scheint, etwaige Grenze: Lübbersdorf bei Bützow — Grabow — Wendland — Magdeburger Gebiet (häufig).

[3]) Nur mit Rücksicht hierauf kann sie überhaupt in dieser Gruppe aufgeführt werden.

[4]) Auch A. pyramidalis hält sich im wesentlichen innerhalb der Kieferngrenze, wenn sie auch vereinzelt in schleswig-holsteinischen Kratts (vgl. S. 365 [49]) auftritt. Bei Egels in Ostfriesland findet sie sich in einem vorzugsweise aus Nadelholz gebildeten Wald, der aber auch grosse Eichen enthält. Nach ihrer Gesamtverbreitung in Europa lässt sie sich auch wohl mit der K. vergleichen, wenn sie auch sicher bei uns nicht zu ihren häufigeren Begleitern gehört.

nover), Burg, Krossen, Nordostschlesien, Posen (einige Orte) und Westpreussen.

Wesentlich osteuropäisch, doch da auch weniger als die K. verbreitet (Skandinavien nördlich bis 62° 37'), bei Minussinsk in Sibirien von Martjanoff als Charakterpflanze der Kiefernwälder bezeichnet; auch in Nordamerika vorkommend.

† **Thesium ebracteatum.** Pommern — Ludwigslust — Grabow — Oldesloe — Kr. Steinburg (zwischen Peissen und Reher) — Pinneberg — Garlstedter Heide bei Bremen — Boitzenburg — Hitzacker — Salzwedel — Neuhaldensleben — Allstedt — Erfurt.

Auch für Seeland angegeben; sonst nur in Osteuropa, in Russland einigermassen ähnlich der K.

— **Th. intermedium**[1]**.** Hamburg (neuerdings nicht wieder) — Wittenburg (wahrscheinlich verschwunden nach Krause) — Prenzlau — Neuruppin — Havelberg — Magdeburger Gebiet (zerstreut) — Halle (desgleichen).

Wohl nirgends das Kieferngebiet überschreitend, aber im Norden und Westen ganz fehlend und auch im Osten seltener als die K.

† **Tithymalus Cyparissias.** In Nordwestdeutschland selten: Ostfriesland (fehlend), Emsland (nur Luhne?), Oldenburg (vorübergehend vereinzelt), Bremen (fraglich), Osnabrück (selten), 1875 noch nicht im Regierungsbezirk Stade bekannt, Lüneburg[2]) in der Heide und dem Südwesten fehlend, in Schleswig-Holstein von Südost her einwandernd, ähnlich nach Krause in Mecklenburg; doch auch in der Niederlausitz, wie in Preussen nicht allgemein.

In England eingeführt, wahrscheinlich auch nur so in Skandinavien (hier bis 58° 58'), in Russland viel weniger verbreitet als die K. (ähnlicher dieser in der Verbreitung T. Esula, die aber in Westeuropa viel verbreiteter als die K). Aus Asien ist mir keine Angabe über das Vorkommen dieser Art bekannt (während T. Esula bis Persien einerseits, China andererseits reichen soll).

— **Gymnadenia cucullata.** Nur Kranz an der kurischen Nehrung, Lochstädt (nördlich von Pillau), Nappiwoddaer Forst (Kr. Neidenburg) und Jagelschützer Forst (unweit Bromberg).

Sonst nur aus Galizien und wenigen Teilen Russlands bekannt. — Auch Nordasien.

— **Cephalanthera rubra.** Nach Leimbach (Programm in Sondershausen 1881) vorkommend in den Gebieten von Münster, Osnabrück, Teutoburger Wald, Hannover und Hildesheim, Braunschweig (also anscheinend auf den gebirgigen Teil in Nordwestdeutschland beschränkt), Schleswig (nach Prahl wahrscheinlich auf Irrtum beruhend), Mecklenburg, Vor- und Hinterpommern, West- und Ostpreussen, nach Ascherson auch in Brandenburg, nach Fiek in Schlesien. Doch für Südengland, verschiedene Teile Dänemarks angegeben, im übrigen etwa im Kieferngebiet, doch weiter nach Süden, weniger weit nordwärts (Skandinavien bis 60° 8') reichend, im ganzen mehr lokal auftretend. Grenze: Rügen — Demmin — Güstrow — Sternberg — Schwerin

---

[1]) Th. alpinum ist noch wesentlich seltener als vorstehende Arten im Kieferngebiet, doch auch charakteristische Nadelholzpflanze, indes auch im Laubwald. Näheres vgl. bei Goordyera S. 353 [37]. Von Beck wird es unter die Relikten aus der Diluvialzeit gerechnet, was für obige Arten nach ihrem sporadischen Auftreten auch wahrscheinlich.

[2]) Nach den Ber. d. Komm. f. d. Flora Deutschlands noch 1884 hervorgehoben für einen Föhrenwald bei Olm (früher nicht im Lüneburgischen). Ebenso nach gleichem Berichte für 1889 erst neuerdings im Hamburgischen eingeschleppt. Doch auch schon vereinzelt bei Leer in Ostfriesland in Gärten.

— Boitzenburg — Wittstock — Neuruppin — Nauen — Belzig — Hakel — Roslau — Dresden — Penig — Gera — Greiz.

Auch in Asien anscheinend der K. ähnlich verbreitet.

* **Goodyera repens**[1]. Mecklenburg (Grenze?, fehlt nach Langmann im Westen) — Mölln — Winsen a. d. Luhe — Dannenberg — (Celle als vorgeschobener Posten, ebenso Varel, doch wohl nur verschleppt, da dort auch Linnaea und Pirola uniflora) — Wittstock — Havelberg — Neuruppin — Belzig — Dessau — Königr. Sachsen (selten).

Bei Neumünster in neugepflanztem Kiefernwald, doch wieder verschwunden; ebenso bei Fontainebleau, auf Bornholm und Seeland, immer mit Linnaea, so auch bei Neuenburg (vgl. oben) und wiederholt mit Chimophila. — Fehlt südlich der Pyrenäen, sonst wesentlich im Kieferngebiet, wenn auch weniger verbreitet (z. B. in Russland), doch noch in Finnland bis 68° 36′, in Skandinavien bis 70° 0′, andererseits über Nord- und Ostasien nach Nordamerika reichend.

— **Listera cordata.** Nur Pommern, West- und Ostpreussen, Schlesien, auch fürs Lüneburger Gebiet von einigen Orten angegeben (z. B. Harburg, Göhrde, Wendland), dann vereinzelt Stenumer Fichten in Oldenburg. Auch England, Island und Dänemark, wie Nordasien und Nordamerika, dagegen in Russland ziemlich wenig verbreitet), also mit der K. keine, mit der Fichte wenig Aehnlichkeit in der Verbreitung zeigend.

† **Antherium ramosum.** Holstein (zerstreut, besonders West) — Hamburg — Debstedter Büttel (Regierungsbezirk Stade) — Winsen a. d. Luhe — Celle (angeblich früher, von Nöldeke nicht gefunden) — Magdeburger Gebiet (zerstreut) — Braunschweig (sehr selten). Fehlt im ganzen Nordwesten (ausser Hannover und einmal in Oldenburg).

In Nordeuropa nur vereinzelt, in Südostrussland fehlend, sonst ähnlich wie die K. verbreitet, doch auch auf den dänischen Inseln. — Auch Centralasien.

† **Polygonatum officinale** wird schon in Nordwestmecklenburg selten, kommt aber noch vereinzelt in Schleswig, sowie im westelbischen Deutschland vor, ist indes schon um Hannover und Braunschweig selten und scheint in Ostfriesland, Oldenburg, um Bremen und im Regierungsbezirk Stade ganz zu fehlen, vielleicht auch sonst vielfach nur verschleppt.

Im übrigen Europa anscheinend etwas weiter verbreitet als die K., in Skandinavien nicht so weit nordwärts. Sie tritt auch in sibirischen Nadelwäldern auf (wie auch in Bergwäldern [welcher Holzart?] des Orients).

* ? **Luzula pallescens**[2]. Wesentlich im östlichen Teil des norddeutschen Tieflandes doch noch von zwei Orten im Regierungsbezirk Stade angegeben; indes ist die Grenze schwer anzugeben, da die Art (richtiger Varietät von L. campestris) nicht immer von den Verwandten streng getrennt wird. Sicher nachgewiesen meines Wissens nur für Sachsen, Schlesien, Brandenburg, Posen, West- und Ostpreussen. Sonst noch in Böhmen, Osteuropa, Nordeuropa, Kleinasien, Sibirien bis Kamtschatka und (ob eingeschleppt?) Neuseeland.

---

[1]) Epipactis rubiginosa soll nach Hilbert in Preussen besonders für Kiefernwälder charakteristisch sein, wird auch von Jännicke als Charakterpflanze solcher Wälder bei Mainz genannt.

[2]) Die typische L. campestris sowohl als L. pilosa scheinen allerdings in ihrer europäisch-asiatischen Verbreitung einige Aehnlichkeit mit der K. zu zeigen, sind aber beide ebenfalls über das Gebiet hinaus verbreitet (vgl. Buchenaus Monographia Iuncacearum); beide sind auch in Nordwestdeutschland gefunden, wie angeblich stellenweise auch obige.

** **Carex ericetorum**[1]. Eigentliches Verbreitungsgebiet: Lübeck — Mölln — Harburg — Wendland — Gifhorn — Magdeburger Gebiet (Diluvium nicht selten, auch Sandflöz) — Braunschweig (zerstreut, aber gesellig, unter den Standorten Butterberg (vgl. S. 343 [27]) — Osnabrück (selten) — Westfalen (zerstreut). Doch jenseits dieser Linie vereinzelt in Schleswig-Holstein, bei Ahlhorn und Wechloy unweit Oldenburg und (früher einmal) bei Hannover; ebenso in Dänemark und (stellenweise) in England, dagegen fehlend in Schottland und südlich von den Pyrenäen, sonst wesentlich im Kieferngebiet (wenn auch in Russland noch nicht überall erwiesen), in Finnisch-Lappland bis 68° (hier besonders auf Sandfeldern).

— **Carex globularis.** Nur Schilleningker Wald bei Tilsit. Sonst nur Skandinavien und Russland, in letzterem Lande viel seltener als die K., aber nirgends deren Bezirk überschreitend.

* **Phleum Boehmeri.** Mecklenburg (Grenze?) — Blankenese (wahrscheinlich neuerdings verschwunden, Prahl) — Hannover (früher Kronsberg, neuerdings bei Paschenburg) — Lenzen — Perleberg — Havelberg — Magdeburger Gebiet (zerstreut) — Gera (häufiger[2]) — Königr. Sachsen (zerstreut). Auch für Dänemark, Korsika und England (selten), dagegen nicht für Schottland angegeben, sonst ähnlich der K. verbreitet (in Russland nach Norden weniger weit, nach Süden weiter) — auch Nord- und Zentralasien.

* **Koeleria glauca.** Mecklenburg (Grenze?) — Bergedorf — Lehe und Ritzebüttel (nach Alpers) — Uelzen — Wendland — Magdeburger Gebiet — Brandenburg — (Königr. Sachsen?) — Schlesien. Doch auf Röm, Borkum, Juist, Norderney, Wangeroog (?) (und Texel) wiederkehrend. Sonst in Westeuropa fast ganz fehlend; nach Norden weniger weit, nach Süden weiter als die K. verbreitet, sonst ihr ähnlich (ob ausserhalb Europas nachgewiesen?).

Während mit vorstehender Liste wohl die Reihe der Kiefernwaldpflanzen, welche in Norddeutschland mindestens insofern mit der K. übereinstimmen, als sie gleich ihr in diesem Gebiet eine Nord-, West- oder Nordwestgrenze finden, sind noch einige dort ziemlich allgemein verbreitete Pflanzen in ihrer weiteren Verbreitung, wenigstens einigermassen ähnlich jenem Baume. Da diese Aehnlichkeit aber für das hier speziell behandelte Gebiet nicht in Betracht kommt, mag eine kurze Aufzählung derselben genügen. Es sind[3]:

Gruppe II.

Sisymbrium Thalianum †, Viola tricolor *, V. arenaria *, V. silvatica *† (auch bei Minussinsk unter K.), Oxalis Acetosella *†, Polygala vulgaris *† (ostfriesische Inseln häufig, nordfriesische selten), Genista tinc-

---

[1] Auch C. praecox Schreb. scheint mir nach Durchsicht der Spezialfloren ähnlich wesentlich beschränkt auf die nordöstliche Ebene, obwohl Garcke noch in der neuesten Auflage seiner Flora sagt: „Sandige Orte, Wege, Wälder gemein". Auch ihre weitere Verbreitung in Europa zeigt wenigstens nirgends wesentliche Ueberschreitung des Kieferngebietes. (Aehnliches gilt wahrscheinlich für C. ligerica, doch ist ihre Trennung von C. arenaria nach Buchenau zweifelhaft.)

[2] Wie schon aus vorstehendem Verzeichnis mehrfach hervorgeht, finden sich verschiedene Arten von südöstlicher Verbreitung, die in Sachsen seltener, häufiger um Gera (vgl. Naumann in Abhandl. d. naturw. Gesellsch. Isis 1890, S. 36). Diese Art wird von „Hallier, Vegetation auf Helgoland", auch für Helgoland genannt (ob mit Recht?), vgl. Dalla Forre, Flora der Insel Helgoland).

[3] † = nach Herders Angaben ähnlich wie die K. in Russland;
* = nach Schübeler in Skandinavien mindestens bis zum Polarkreis.

toria[1]), Epilobium angustifolium*, Rubus saxatilis*†, Fragaria vesca*†, Potentilla silvestris *†, P. verna * († ?), Scleranthus annuus †, Galium verum *, G. Mollugo †, Senecio vernalis (als neue Wanderpflanze kaum in Betracht kommend), Hieracium umbellatum, H. Pilosella *†, Campanula rotundifolia *†, Jasione montana †, Trientalis europaea *†, Vaccinium uliginosum *, V. Myrtillus *†, V. Vitis Idaea *†, Calluna vulgaris *, Verbascum thapsiforme (?), Melampyrum pratense †*, Thymus Serpyllum[2]) *, Rumex Acetosella *, Betula alba †, Alnus glutinosa †, Populus tremula *†, Maianthemum bifolium *†, Convallaria maialis *†, Polygonatum (?, am weitesten nördlich geht gerade P. verticillatum, das wenigstens am Ostseegestade Buchenwaldpflanze[3]), Luzula pilosa(?), L. campestris *†, Nardus stricta *, Juniperus communis *† (vgl. Abschnitt 1), Pteridium aquilinum * (natürlich in der gesamten Verbreitung viel weiter als die K., da fast kosmopolitisch).

Viele dieser Pflanzenarten sind ausserhalb Europas gleich der letzteren viel weiter verbreitet als die K., manche stimmen auch nur insofern mit ihr überein, als sie Europa nur im Südosten und äussersten Norden (teilweise auch Nordwesten) fehlen. Sie zeigen aber immerhin eine gewisse Uebereinstimmung mit jenem Baum; einige von ihnen (so Arten von Oxalis, Fragaria, Campanula, Vaccinium, Maianthemum und Convallaria (wie auch die Pirola-Arten, Linnaea u. a. [siehe oben] in Deutschland besser mit der K. übereinstimmende Arten) sind circumpolar, kehren also in Nordamerika wieder.

Ganz im Gegensatz dazu steht eine Gruppe von bisweilen in Kiefernwäldern vorkommenden Arten, die gar keine Beziehung in ihrer Verbreitung zum Leitbaum dieser Pflanzenformation erkennen lassen. Unter diesen tritt besonders eine Gruppe hervor, die als wesentlich westeuropäisch zu bezeichnen ist, also oft nur wenig in das eigentliche Kieferngebiet hineindringt:

Gruppe III.

Pulsatilla vulgaris, Biscutella laevigata, Herniaria glabra, Spergula pentandra, S. Morisonii, (Ulex europaeus, wenn überhaupt irgendwo eigentliche Kiefernwaldpflanze), Sarothamnus scoparius, Genista anglica, G. pilosa, Ornithopus perpusillus, Lathyrus montanus, Galium silvestre, Arnoseris minima, Senecio viscosus, Hypochoeris glabra, Erica Tetralix[4]), Armeria vulgaris, Anthericum Liliago, Weingaertneria canescens, Carex arenaria, C. ligerica.

Sie erreichen teilweise in Norddeutschland die Ostgrenze, immer wohl nur durch die Bodenverhältnisse in Kieferuwälder gedrängt.

Aehnliches wird wohl auch grossenteils für eine Reihe anderer Arten gelten, die weder unter einander noch zur Kiefer nähere Beziehungen in ihrer Verbreitung zeigen, namentlich:

---

[1]) Sehr fraglich innerhalb dieser Gruppe; desgl. Scleranthus, Sisymbrium Thalianum u. a.

[2]) Verdient weitere Beachtung, soll z. B. im nördlichen Ostfriesland fehlen, obwohl auf Texel gefunden. Ueber die Verbreitung der Formen in Schleswig-Holstein vgl. Prahl.

[3]) Im schlesischen Gebirge allerdings mit Fichten und Tannen zusammen.

[4]) Ueber deren Verbreitung in Preussen vgl. Abromeit a. a. O.

Gruppe IV.

Teesdaleu nudicaulis, Erophila verna, Spergularia campestris, Hypericum montanum, Scleranthus perennis, Trifolium arvense, Genista germanica, Scabiosa Columbaria, Filago minima, Carlina vulgaris, Hypochoeris radicata, Senecio silvaticus, Festuca ovina, Sieglingia decumbens, Aira praecox, A. caryophyllea, A. flexuosa, Carex pilulifera, Blechnum Spicant und die meisten anderen Farne des Kiefernwaldes. (Es sind meist Sandpflanzen oder allgemeiner verbreitete Waldpflanzen.)

Aus dem Vorstehenden geht jedenfalls zur Genüge hervor, wie weit die Kiefernwaldpflanzen unseres Gebietes mit dem herrschenden Baum der Wälder, in denen sie leben, übereinstimmen. Dass die Zahl derer, welche gewisse Uebereinstimmung mit der K. zeigen, so gross ist[1]), deutet doch wohl sicher darauf hin, dass hier keine zufällige Uebereinstimmung vorliegt, sondern dass ein kausaler Zusammenhang zwischen jenen Pflanzen und der K. existiert. Wie dies zu erklären ist, soll im letzten Abschnitt dieser Arbeit erörtert werden.

b) Pflanzen der Fichten- und Tannenwälder.

Da die Fichte mit der Kiefer vielfach vereint auftritt, andererseits die Tannen in Norddeutschland meist in Fichtenwäldern auftreten, ist es kaum möglich, von echten Begleitpflanzen der Fichte und Tanne in unserem Gebiete zu sprechen Es soll daher nur kurz auf Schilderungen dieser Wälder hingewiesen werden, besonders da ich hier, was die Ebene anbetrifft, überhaupt nicht aus eigener Anschauung sprechen kann. Im Anschluss daran soll dann noch auf einige leidlich mit den Nadelhölzern übereinstimmende Pflanzen dieser Wälder hingewiesen werden.

Die Schilderung Kerners von Nadelwäldern des böhmisch-mährischen Plateaus, die wesentlich aus Tannen und Fichten bestehen (a. a. O. S. 301), zeigt kaum eine Pflanze, bei der man der Verbreitung nach an einen Zusammenhang mit diesen Bäumen denken kann. Es soll daher darauf nicht näher eingegangen werden.

Eine Schilderung von Fichtenwäldern aus dem Gebiet des norddeutschen Tieflandes ist mir nur aus Schlesien bekannt geworden. Diese mag hier als erster Ausgangspunkt dienen. Fiek sagt in der Einleitung zu seiner Flora bei Schilderung des Ebenengebietes: „In einigen Gegenden durchsetzen Fichtenbestände die Kiefernwälder und in den südöstlichen Kreisen Kosel, Gleiwitz, Rybnick und Pless treten reine Fichtenwaldungen auf, oft mit Abies excelsa, bisweilen auch mit Acer pseudoplatanus und platanoides als Mischbolz, selten dagegen mit Taxus.“ Als Charakterpflanzen dieser Wälder nennt er Dentaria glandulosa, D. enneaphylla, D. bulbifera, Daphne,

[1]) Die anscheinend geringere Uebereinstimmung in Asien hängt zum Teil jedenfalls mit der geringeren Erforschung der Flora dieses Erdteils zusammen; so wäre gewiss nicht undenkbar, dass unsere K. gleich verschiedenen ihrer Begleitpflanzen noch in Armenien entdeckt würde.

Ranunculus nemorosus, Cardamine silvatica, Epilobium virgatum, Circaea intermedia und alpina, Anthriscus nitida, Chaerophyllum hirsutum, Sambucus racemosa, Petasites albus, Senecio Fuchsii, Lamium Galeabdolon var. montanum, Polygonatum verticillatum, Streptopus und Veratrum, sowie im südöstlichen Teil Aconitum variegatum, Arabis Halleri, Luzula angustifolia und Aspidium montanum (selten). Cirsium rivulare gehört zu den gewöhnlichen Charakterpflanzen, während C. canum die Oder nur an vereinzelten Stellen überschreitet. Es sind meist Ausläufer der Gebirgsflora, oft solche, die in den baltischen Buchenwäldern wieder erscheinen, was wenig auffällt, da auch die Buche im schlesischen Gebirge und Vorgebirge vorkommt. Aehnlich sind dann auch die Fichtenwälder der Trebnitzer Höhen charakterisiert, nämlich durch Thalictrum aquilegiaefolium, viele Rubi, Epilobium virgatum, Sambucus racemosa, Senecio nemorensis, Carlina acaulis, Prenanthes, Daphne, Equisetum Telmateja, Aspidium montanum, lobatum u. a. an das Vorgebirge erinnernde Arten. Es sind dies meist keine echten Tieflandspflanzen, sondern gleich der Tanne (ja in gewissem Grade auch der Fichte selbst) nur Ausäufer der Gebirgsflora in die Ebene. Daher ist es schwer, einige derselben als echte Begleitpflanzen der Fichte oder Tanne zu erkennen.

Als speziell zur Flora der Fichtenwälder gehörig schien mir zunächst Thalictrum aquilegiaefolium zu bezeichnen. Ihre Verbreitungsgrenze ist etwa folgende: Königreich Sachsen (zerstreut) — Schlesien (zerstreut) — Brandenburg (Sommerfeld, Guben, Oranienburg)[1]) — Hinterpommern (Colberg, Köslin u. a.) — Preussen (ziemlich allgemein). Also zwar etwas, aber nicht wesentlich weiter als die Fichte verbreitet, dieser in ihrer Verbreitung in Russland recht ähnlich, mit ihr und der K. in sibirischen Wäldern, ihr auch im übrigen Europa nicht unähnlich in der Verbreitung, doch in Skandinavien nur im Süden. An vollständige Uebereinstimmung dieser Art mit der Fichte ist durchaus nicht zu denken, so ist sie z. B. in Preussen weit verbreiteter als jener Baum, worauf mich namentlich Abromeit auf Grund meiner vorläufigen Mitteilung hin aufmerksam machte.

Gleichzeitig wies derselbe Forscher darauf hin, dass in Preussen Stellaria Frieseana mit der Fichte, in deren Schatten sie, namentlich auf feuchtem Grunde, in der Regel gedeiht, auch die Westgrenze teile; die jenseits jener Grenze angegebenen Funde (z. B. bei Danzig) beruhen auf Irrtum. Sie kommt ausserhalb Preussens in Norddeutschland nur in Oberschlesien (fast nur in der Ebene) und der Oberlausitz (noch bis Löwenberg) vor[2]). Sonst ist sie noch aus Thüringen, dem Böhmer Wald, dem Gesenke, der Schweiz, sowie aus Ungarn, Russland (da viel weniger als die Fichte verbreitet) und Skandinavien (unter 26° 20′ L. bis 70° n. Br.) bekannt. Sie überschreitet also anscheinend nirgends das Gebiet der Fichte.

---

[1]) Seit 50 Jahren nicht bestätigt, daher zweifelhaft; nach Aschersons brieflicher Mitteilung sonst nirgends in Brandenburg das Fichtengebiet überschreitend.

[2]) Die ältere Angabe über ein Vorkommen in Lauenburg beruht auf Irrtum.

Von anderen Nadelwaldpflanzen Norddeutschlands könnte allenfalls zum Vergleich mit der Fichte in Betracht kommen:

Alyssum montanum[1]. Vereinzelt in Preussen, Posen, Brandenburg, Schlesien, Sachsen. (In Nordeuropa fehlend, auch in Russland viel seltener als die Fichte, sonst in Europa ihr einigermassen ähnlich in der Verbreitung, doch auch in Vorderasien vorkommend.)

Auch von den vorher als Charakterpflanzen der schlesischen Fichtenwälder genannten Arten zeigen nur wenige nach ihrer Verbreitung in Norddeutschland einige Aehnlichkeit mit der Fichte, nämlich:

Aconitum variegatum. Zerstreut in Preussen (westwärts bis Danzig, Schweiz), Posen (Bromberg, Labischin), Schlesien, Provinz Sachsen (Hakel, früher bei Halle). Fehlt aber vor allem auch in Russland (?)[2] und Skandinavien.

Chaerophyllum hirsutum. Ausser Schlesien im Tiefland nur vereinzelt in Brandenburg (Südosten) und Preussen. Fehlt ebenfalls in Skandinavien ganz, in Russland grossenteils.

Cirsium rivulare. Aehnlich voriger. Doch in Preussen häufiger.

Carlina acaulis. Desgleichen in Preussen ausser dem Nordosten ziemlich allgemein; doch auch in Posen nachgewiesen (vgl. auch oben S. 350 [34], Anm. über Pirola media).

Alle vier Arten können daher mindestens ebenso gut als Begleiter der Edeltanne betrachtet werden, in welchem Fall man allerdings von einem Ueberschreiten des Gebietes nach Preussen hin sprechen könnte, was aber immer kein allzu weites wäre.

An einen Anschluss an die Edeltanne könnte man noch bei vielen anderen der obengenannten Arten denken, da sie gleich jenem Baume nur an wenigen Stellen vom deutschen Mittelgebirge aus nordwärts dringen. Von diesen gehören auch Dentaria enneaphylla, D. glandulosa und Cirsium canum nach Potonié (Flora von Nord- und Mitteldeutschland) gleich der Edeltanne selbst ihrer Gesamtverbreituug nach zu der Gruppe der pontischen Pflanzen, doch würde es den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten, auf diese und ähnliche Pflanzen näher einzugehen, da sie im eigentlichen Norddeutschland nur wenig verbreitet sind[3]. Als Pflanzen, die besonders ähnlich der Edeltanne in ihrer Verbreitung im Gebiet und auch mit ihr meist vereint auftreten, bezeichnete Prof. Ascherson mir brieflich folgende zwei Arten[4], deren Verbreitungsgrenzen ich deshalb festgestellt habe:

---

[1]) Vgl. auch unter den Kiefernwaldpflanzen Dianthus caesius, Draco cephalum Ruyschiana, Androsace septentrionalis, Gymnadenia oucullata, Listera cordata, Carex globularis.

[2]) Nach Boissier in der alpinen Region des ganzen Kaukasus.

[3]) Vielleicht ist es Verfasser später an einer anderen Stelle möglicb, auf diese Pflanzen näher einzugehen.

[4]) Auch Sambucus racemosa nannte Herr Prof. Ascherson unter diesen. Thatsächlich ist sie in Deutschland auch recht, im übrigen Europa ziemlich ähnlich der Edeltanne verbreitet, doch ist sie in Russland viel verbreiteter als dieser Baum, kommt auch in ganz Sibirien und in Nordamerika vor.

Aruncus silvester. Königr. Sachsen (ziemlich verbreitet) — (Brandenburg wild nicht bekannt) — Schlesien — Krotoschin (wohl nicht wild). Sonst Mittel- und Süddeutschland, in Russland ähnlich wie die Edeltanne verbreitet, auch sonst gleich ihr auf den Gebirgen von Spanien, Frankreich, Italien, der Balkanhalbinsel (doch meist weniger weit nach Süden), sowie in den Karpathenländern; andererseits aber auch für Nordasien und Nordamerika genannt.

Prenanthes purpurea. Sachsen (wesentlich im Gebirge) — Schlesien (desgleichen, doch vgl. oben) — Brandenburg (Bahrener und Rochauer Heide) — in Russland wohl ganz fehlend; sonst ähnlich der Edeltanne (sogar gleich ihr auf Korsika).

Von den anderen aus Nadelwäldern Norddeutschlands bekannten Pflanzen scheint mir noch zunächst an einen Vergleich mit der Edeltanne zu denken bei:

Galium rotundifolium. Aeusserste Standorte (meist als weit vorgeschobene Posten zu betrachten): Fürstenberg — Neuruppin — Kleinbriesen — Loburg — Zerbst — Belzig — Koswig — Luckau — Königr. Sachsen (zerstreut) — Harz — Hessen — Saarbrücken.

Wenn diese Standorte teilweise auch über das Tannengebiet nicht unbeträchtlich hinausgehen, so lässt doch die Gesamtverbreitung in Europa wohl einen Vergleich mit jenem Nadelholz zu (ausserhalb Europas allerdings für Asien verschiedentlich angegeben, ob genau dieselbe Art oder wie im tropischen Afrika davon zu trennen?); doch ist die Art auch in eigentlichen Kiefernwäldern nicht selten, so dass auch an Anschluss an die K. immerhin zu denken wäre (vgl. auch S. 360 [44]).

Endlich legt noch die Verbreitung einiger Cytisus-Arten einen Vergleich mit der Edeltanne nahe, weshalb auch diese kurz hier angegeben werden mag:

C. capitatus. Lichte Laub- und Nadelwälder, sonnige Hügel der Südhälfte Schlesiens, sowie bei Ostrowo (die Fundorte für Brandenburg und Preussen beruhen wahrscheinlich nur auf verwilderten Pflanzen), sonst in Böhmen, Thüringen, Bayern und sehr wenig in Russland verbreitet.

C. nigricans. Südöstliches Brandenburg, Schlesien (fast nur Südwest- und Oberschlesien), Sachsen (Voigtlaud und um Dresden); mit Ausnahme des Fehlens in Westeuropa der Edeltanne ähnlich in der weiteren Verbreitung.

C. sagittalis. Oranienbaum, Dessau, Bautzen (früher), Voigtland und Schlesien; sonst noch Main- und Rheingebiet (hier in Kiefernwäldern). ebenfalls in der weiteren Verbreitung der Edeltanne nicht unähnlich, doch sporadisch in deren Gebiet auftretend und dasselbe stellenweise (vielleicht nur durch Verschleppung) überschreitend.

Diese wenigen Beispiele genügen, um den Thatbestand klar zu legen; ehe von einer Fichten- und Tannenflora in demselben Umfang wie von einer Kiefernflora Norddeutschlands gesprochen werden kann, bedarf es noch vieler weiterer Untersuchungen, die sich dann aber nicht auf das Tieflandsgebiet beschränken dürfen. Hierzu anzuregen ist der Zweck dieser Zeilen. Deshalb wurde auch minder gut Ver-

gleichbares hervorgehoben. Dass auch diese Pflanzen durchaus nicht immer an das betreffende Nadelholz gebunden sind, geht z. B. daraus hervor, dass Prof. Ludwig in Greiz auf eine diesbezügliche Vorfrage hin mitteilte, er habe Aruncus silvester in Thüringen nur an mit Laubholz bestandenen Hängen und in Waldsümpfen gefunden [1]).

[1]) Dagegen kennt er auch Galium rotundifolium vorzugsweise aus Fichtenwäldern. Vogel (Flora von Thüringen) sagt gar ausdrücklich: „besonders gern unter Weisstannen", während er auch weder Aruncus noch Stellaria Frieseana aus Nadelwäldern nennt. Ilse (Flora von Mittelthüringen) giebt gar kein Material zur Entscheidung der Frage.

3. Genossenschaften innerhalb der Nadelwaldflora Norddeutschlands.

Wenn auch nie der Fall vorkommen wird, dass alle oben genannten Nadelwaldpflanzen Norddeutschlands zusammen auftreten, ja vielleicht kaum je die Hälfte derselben innerhalb eines Waldes, wenn er auch grössere Ausdehnung hätte, zu finden sein wird [1]), so deutet doch das häufig gemeinsame Auftreten vieler derselben darauf hin, dass ihr gemeinsames Vorkommen kein zufälliges ist. Ja die meisten der oben als Kiefernwaldpflanzen bezeichneten Arten treten fast stets zu mehreren vereint auf und zwar nicht nur innerhalb unseres Gebietes, sondern selbst im Norden Europas und über dessen Grenzen hinaus bis nach Sibirien hinein findet man sie gesellig beisammen wachsen. Dabei ist zwar nicht immer nötig, dass die Kiefer in ihrer Gesellschaft auftritt, oft übernimmt auch beispielsweise die Birke oder der Heidestrauch ihre Stelle, wodurch die schon im vorigen Abschnitt angedeuteten Uebergänge zu Laubwald und Heide bedingt sind. Gehören daher auch die Glieder dieser Pflanzengruppe nicht immer in dieselbe Pflanzenformation, so wird man sie doch teilweise bis zu gewissem Grade als zusammengehörig bezeichnen können, als Glieder einer Genossenschaft, d. h. einer Vereinigung mehrerer Arten unter bestimmten äusseren Verhältnissen unter mehr oder minder genauem Anschluss an eine oder einige Leitpflanzen.

Alle Nadelwaldpflanzen Norddeutschlands aber als eine Genossenschaft zu bezeichnen, wäre sicher nicht erlaubt, ja selbst alle Kiefernwaldpflanzen, um von diesen zuerst allein zu sprechen, lassen sich nicht zu einem solchen Begriff vereinen; sie zeigen durchaus nicht alle eine im wesentlichen gleiche Verbreitung, von der nur an den Grenzen des Verbreitungsgebietes einige mehr oder weniger abweichen, wie man es von den Gliedern einer Genossenschaft verlangen muss. Auszuschliessen sind unbedingt die im zweiten Abschnitt schon ausgeschiedenen Pflanzen,

---

[1]) Im Gegenteil herrscht oft infolge der alljährigen Fortschaffung der Nadeln wegen ihrer Verwendung zum Streuen und zum Bedecken von Pflanzen, wobei die krautigen Pflanzen sehr leiden, eine erstaunliche Pflanzenarmut in den Nadelwäldern.

die in ihrer Verbreitung mit der Kiefer keine Aehnlichkeit zeigen. Die Vertreter der ersten dieser Gruppen, die als wesentlich westeuropäisch bezeichnet ist (Gruppe III), gehören vielleicht einer oder mehrerer Genossenschaften an. Sie sind vielfach Glieder der atlantischen Association [1]). Die zweite Gruppe der oben als nicht zur Kiefer näher in Beziehung stehend bezeichneten Pflanzen (Gruppe IV) gehört sicher verschiedenen Genossenschaften an; die Arten scheinen meist nur durch standörtliche Verhältnisse bedingt, z. B. wegen ihrer Vorliebe für Sand oder Schatten häufiger in die Kiefernwälder getrieben zu werden.

Die nach Ausschluss dieser beiden Gruppen übrigbleibenden Kiefernwaldpflanzen dagegen (Gruppe I und II) scheinen grösstenteils als Glieder einer Genossenschaft betrachtet werden zu können, wenn auch die Arten, deren Verbreitungsgrenzen näher untersucht wurden (Gruppe I), teilweise weniger weit, die anderen (Gruppe II) weiter westwärts verbreitet sind, als die Kiefer selbst. Der Umstand allein, dass mindestens 20 Arten (von Gruppe I) in Norddeutschland eine ziemlich ähnliche Verbreitung wie die Kiefer zeigen, deutet darauf hin, dass ein gewisses inneres Band sie verknüpft. Bei geringer Erweiterung und Einschränkung der Grenzen des Gebietes [2]) wird diese Zahl noch vermehrt. Aber auch die Arten, welche in Nordwestdeutschland allgemeiner verbreitet sind, sonst aber einige Beziehungen zur Kiefer zeigen (Gruppe II), werden nach ihrem Gesamtverhalten meist derselben Genossenschaft zuzurechnen sein; wenn auch weitere Untersuchungen beider Gruppen vielleicht einerseits einzelne Arten ausschliessen, andererseits neue hinzufügen möchten, so ist doch jedenfalls der Kern dieser Genossenschaft in obigen Listen sicher enthalten.

Dem Alter nach als Bürger unseres Gebietes zeigen die Arten ein verschiedenes Verhalten. Viele von ihnen (besonders aus Gruppe II) haben wahrscheinlich schon die Eiszeit in unserem Vaterlande mit erlebt. Zu den ältesten Arten dürften namentlich die zu rechnen sein, welche ganz unverändert in Nordamerika wieder erscheinen, wie L i n n a e a, die Arten von P i r o l a und C o n v a l l a r i a (im weitesten Sinn), oder wie die Birke, Epilobium angustifolium u. a., die sehr nahe Verwandte in Nordamerika haben, wenn sich auch nicht gerade alle in präglacialen Funden nachweisen lassen.

Eine zweite Gruppe bilden die, welche gleich der Kiefer selbst und der Heide nach der ersten Vereisung von Südeuropa aus ein-

[1]) Vgl. R o t h, Ueber die Pflanzen, welche den Atlantischen Ozean auf der Westküste Europas begleiten. Die da nach Vorgang L o e w s (Linnaea XLII) als Associationen bezeichneten Gruppen umfassen eine grössere Zahl von Genossenschaften im obigen Sinne (Societates im Sinne D r u d e s), insofern hier ausser der allgemeinen Verbreitung auch die standörtlichen Verhältnisse teilweise mit berücksichtigt sind.

[2]) Lineare Grenzen gleich den politischen giebt es in der Pflanzengeographie überhaupt nicht. In einem Tiefland aber, wo keine bedeutenderen Höhenzüge Verbreitungsschranken bilden, wird immer ein ausgedehnteres Grenzgebiet Arten verschiedener Gruppen nebeneinander beherbergen. Hier treten daher auch west- und osteuropäische Arten gerade in dem Grenzgebiet (etwa dem ganzen Flussgebiet der Elbe) nebeneinander auf, von denen einige weiter, andere weniger weit ihr eigentliches Gebiet überschreiten.

drangen[1]), meist solche Arten, die dort oder in angrenzenden Gebieten das Centrum ihrer Verbreitung haben, wie die Arten von Dianthus, Silene, Scabiosa, Pulsatilla (?) u. a. Natürlich sind auch diese nicht alle genau gleichzeitig eingewandert, sondern wahrscheinlich nach einander (z. B. wie Krause annimmt) Calluna vor der Kiefer. Aber sie können mindestens immerhin als ältere Bürger betrachtet werden, im Gegensatz zu einer dritten Gruppe ganz neuer Eindringlinge, zu der neben Senecio vernalis wahrscheinlich Tithymalus Cyparissias (auch wohl Sedum reflexum) zu rechnen ist[2]).

Viele Pflanzen der ersten und zweiten Gruppe drangen gleich der Kiefer auch in ganz Nordwestdeutschland hinein, einzelne von ihnen aber wurden gleich der Leitpflanze selbst später wieder zurückgedrängt, noch andere hielten sich an einzelnen geschützten Orten.

Als derartige Punkte, an denen sich Vertreter früherer Zeitalter (sogen. Relikten) leicht halten, sind besonders Inseln zu betrachten, wie vielfach auch in anderen Ländern pflanzengeographische Untersuchungen gelehrt haben. Daher kommt es, dass viele der Arten, welche sonst in ihrer Verbreitung sehr der Kiefer gleichen, sich vereinzelt auf den Nordseeinseln gehalten haben[3]). Es erklärt sich dies leicht aus dem Umstand, dass ihnen da weniger Konkurrenten entgegentraten als auf dem Festland, wo von allen Seiten her ein Zuzug möglich war. Hier auf den Inseln konnten daher auch Arten unter ihnen weniger zusagenden Bedingungen an einigen geschützten Punkten sich halten, die auf dem Festland im Kampf ums Dasein mächtigeren Konkurrenten erlagen. Diejenigen Arten aber, die sich auch auf dem Festland erhielten, mussten die Fähigkeit besitzen, sich neuen Verhältnissen anzupassen. Hierbei schuf die Eigentümlichkeit des Kiefernwaldes als eines lichten Waldes zwei Gruppen, die einen, vermutlich diejenigen, welche sich näher an die Kiefer selbst angeschlossen hatten, suchten den Schatten anderer Bäume auf, diejenigen aber, welche mehr die gleichen Ansprüche an den Boden zur Kiefer gezogen hatten, bilden als Heiden eine selbständige Vegetationsformation. Dabei ist auffallend, dass verschiedene Arten jetzt in Westdeutschland diesen neueren Fund-

---

[1]) Vgl. hierzu Potonié, Pflanzenwelt Norddeutschlands in den verschiedenen Zeitepochen; Krause, Die Heide (Engl. botan. Jahrbücher XIV); v. Fischer-Benzon, Moore Schleswig-Holsteins u. a. Auch Androsace, Campanula rotundifolia, Epilobium angustifolium, Galium silvestre, Listera cordata u. a. scheinen ersterer Gruppe anzugehören. Eine interessante Untersuchung für einen nordamerikanischen Botaniker wäre es, ob die europäischen Kiefernwaldpflanzen, welche in identischen oder korrespondierenden Arten in Nordamerika vorkommen, auch da Beziehungen zu einer Pinus zeigen. Einige wenigstens scheinen auch da vorwiegend Nadelwaldpflanzen.

[2]) Auch Erigeron canadensis würde dahin gehören, wenn man es überhaupt als Kiefernwaldpflanze bezeichnen will.

[3]) Aehnliches mag vielleicht auch für Bornholm gelten. — In gleicher Weise könnte man allenfalls auch die weit vorgeschobenen vereinzelten Posten bei Ledum, Thesium ebracteatum u. a. auffassen, die dem Heidegebiet angehören, möglicherweise einige Standorte von Nadelwaldpflanzen in Buchenwäldern Schleswig-Holsteins, während die vereinzelten Vorkommnisse in Kiefernforsten Nordwestdeutschlands eher auf Verschleppung mit Kiefernsamen oder Einschleppung durch Vögel deuten.

orten sich fast mehr angepasst zu haben scheinen, als ihren mutmasslich ursprünglichen im Kiefernwald [1]). Dass der Hauptvertreter der Heidepflanzen, Calluna, in Russland schon meist den Schutz eines beschattenden Baumes bedarf, wurde schon von Grisebach (Vegetation der Erde I, 146) hervorgehoben. Aehnliches gilt offenbar von vielen anderen (der im Verzeichnis der Kiefernwaldpflanzen Brandenburgs in [ ] aufgeführten) Arten, z. B. Peucedanum Oreoselinum, Anemone silvestris u. a., wie die Durchsicht von Exkursionsberichten aus Sibirien, Russland oder Preussen ergeben hat. Es erklärt sich dies vielleicht auch schon durch die grössere Intensität der Sonnenbestrahlung in einem mehr kontinentalen Klima. Unter dem ewig bewölkten Himmel Nordwestdeutschlands ist ein Baumschutz diesen ursprünglich einem kontinentalen Klima angepassten Arten teilweise fast hinderlich.

Wie aber steht es mit den anderen Arten, die sich in Laubwäldern hielten [2])? Ihnen scheint es nur auf die Nähe von Bäumen anzukommen, sie sind echte Waldpflanzen, ohne dass sie streng an eine Baumart sich hielten. Soweit sie aber wirklich zur Genossenschaft der Kiefer gehören, werden sie selten dichtbeschattete Orte aufsuchen, daher auch wohl häufiger in Eichen- als in Buchenwäldern zu finden sein, ohne letztere ganz zu meiden. Hier kann nur ihre Gesamtverbreitung, nicht die Beschaffenheit der Oertlichkeiten, entscheiden, welchem Baum sie sich hauptsächlich auf ihren Wanderungen angeschlossen haben.

Welches war nun der Grund für ein Zurückweichen der Kiefer? Dass von einem solchen thatsächlich die Rede sein kann, beweisen nämlich zahlreiche Moorfunde (vgl. besonders v. Fischer-Benzon a. a. O.). Vielleicht könnte man ihn in der zweiten Vereisung Norddeutschlands suchen, da nach dieser Zeit die Herrschaft der Kiefer in Schleswig-Holstein, wie Fischer-Beuzon (a. a. O.) sicher nachgewiesen hat, also mutmasslich auch im Westen der Lüneburger Heide vorbei war. Doch würde dann wohl ein plötzliches Verschwinden, nicht ein allmähliches Zurückweichen gegenüber der Eiche anzunehmen sein, wie solches die Moorfunde wahrscheinlich machen. Annehmbarer schon scheint, was Buchenau (Weser-Zeitung vom 2. Oktober 1891, Mittagsausgabe) andeutet, dass der Durchbruch des englischen Kanals die Veranlassung zum Rückzug der Kiefer gegeben hat.

Der Umstand, dass man Kiefernreste auf dem Boden der jetzigen Nordsee gefunden hat, scheint mir darauf hinzudeuten, dass der Durchbruch der äussersten Küstenkette, welcher infolge des Eindringens der Flutwelle durch den Kanal vermutlich stattfand, ein mehr ozeanisches Klima hervorrief, dem viele der Kiefernwaldpflanzen nicht sich anzu-

[1]) Die in der Liste der Brandenburger Kiefernwaldpflanzen in Klammern aufgeführten Arten. — Dass nicht etwa gleiche klimatische Ansprüche allein das gemeinsame Auftreten der Kiefernwaldpflanzen bedingen, zeigt das Vorkommen mehrerer von ihnen in Grönland (z. B. Rubus saxatilis, Campunala rotundifolia, Nardus stricta, Ledum, Arctostaphylos, Vaccinium- und Pyrola-Arten), wo Birken die einzigen verbreiteten wirklichen Bäume sind.

[2]) Vgl. zu dieser ganzen noch immer problematischen Frage namentlich auch Focke (Schriften d. nat. Vereins zu Bremen April 1890), welcher mit Recht vor leichtsinnigem Aufbau von Hypothesen warnt. Auch die oben ausgesprochenen Ansichten bedürfen natürlich noch sehr weiterer Stützen.

passen vermochten. Die Kiefer selbst möchte ich, da sie erst in der Periode der Buche vollkommen in Schleswig-Holstein verschwand (vgl. Fischer-Benzon a. a. O.), als durch diese verdrängt betrachten, wie schon früher ausgesprochen (Helios 1891, S. 91, vgl. auch Bot. Centralbl. 1892, Beiheft 1). In neuerer Zeit wurde ich in dieser Ansicht noch bestätigt durch Untersuchungen von Sernander (Englers bot. Jahrbücher XV), der für Skandinavien Aehnliches bezüglich der Fichte und Kiefer nachgewiesen hat. Denn für die Fichte gelten ganz ähnliche Verhältnisse. Auch sie war, wie z. B. Knuth für Schleswig-Holstein nachgewiesen hat, früher weiter (und zwar bedeutend mehr) westwärts in Norddeutschland verbreitet als heute z. B. in der Nähe von Gifhorn (vgl. Krause, Naturw. Wochenschr. 1891, dann auch Fischer-Benzon a. a. O.)[1]). Es war das Klima offenbar eine Zeitlang beiden Nadelhölzern und verschiedenen mit ihnen zusammen auftretenden Arten nicht günstig. Erst als durch künstliche Vernichtung der Buchenwälder ein freier Raum geschaffen wurde, konnten später, nachdem das Klima sich wieder etwas geändert hatte, beide Nadelhölzer und einige ihrer Begleiter von neuem weiter westwärts vordringen.

Dass auch der Mensch selbst bei der Vernichtung der Nadelwälder thätig gewesen, ist ganz zweifellos. Dennoch möchte ich kaum glauben, dass dieser Einfluss ein so grosser war, wie bisweilen angenommen zu werden scheint.

Gerade die Uebereinstimmung so vieler Pflanzen in ihrer Verbreitung mit der Kiefer scheint mir darauf hinzudeuten, dass es ursprünglich eine klimatische Grenze war, welche ihrer Verbreitung ein Ziel setzte[2]). Dass wir diese Linie aber nicht durch die jetzigen klimatischen Verhältnisse erklären können, ist selbstverständlich, da jetzt jenseits jener Linie die Kiefer gut gedeiht. Diese nachträgliche Aenderung im Klima und die vielfache Anpflanzung der Kiefer in den letzten 150 Jahren hat denn auch die weitere Verbreitung einiger ihrer Begleitpflanzen zur Folge gehabt. Diejenigen dagegen, welche nicht bis zur Kieferngrenze vorgedrungen sind, werden wahrscheinlich gleich der Fichte einen mehr kontinentalen Charakter des Klimas verlangen. Denn dass auch die Fichte derselben Pflanzengenossenschaft wie die Kiefer angehört, scheint mir nach dem ähnlichen Verhalten in ihrer Verbreitung fast zweifellos[3]). Dies ist wohl auch der Grund, weshalb

[1]) Vielleicht stammen aus dieser Zeit Arten wie Polygonatum verticillatum, Luzula silvatica (möglicherweise auch Cephalanthera Xiphophyllum?) u. a. in Schleswig-Holstein, die in ihrer weiteren Verbreitung einige Beziehungen zur Fichte zeigen, wenn auch z. B. die erstgenannte selbst in Mittelthüringen (nach Ilse), also im Fichtengebiete, den Standort unter Buchen bevorzugt, während die Pflanzen der Kratts vielfach Relikten aus der Kiefernzeit zu sein scheinen.

[2]) Es mag diese Grenze ursprünglich auch mit einem der alten Stromläufe zusammengefallen sein, doch ist deren Verlauf ja noch nicht sicher aufgeklärt. — Nur wenn man dem Menschen selbst den grössten Einfluss zuschreibt, kann die Grenze zwischen Germanen- und Slawentum als so wesentlich hierfür betrachtet werden, wie Krause anzunehmen scheint.

[3]) Zwar scheint sie nicht so alt als europäischer Bürger wie die Kiefer zu sein (vgl. Sernander a. a. O.). Siehe auch meine Arbeit über „Die Flora der Nadelwälder Norddeutschlands“ in der Natur 1892.

oben so wenige Pflanzen als Begleitpflanzen der Fichte bezeichnet werden konnten.

Viele der hinter der Kiefer zurückbleibenden Pflanzen können nämlich fast ebenso gut zur Fichte wie zur Kiefer als Begleitpflanzen gezogen werden, wie ja beide Bäume oft gern gemeinsam auftreten. Selbst einige der noch weiter als die Kiefer verbreiteten Nadelwaldpflanzen scheinen in beschränktem Gebiete (z. B. in Russland) sich mehr der Fichte als der Kiefer anzuschliessen, wenn man den Angaben Herders trauen kann[1]).

Ganz wesentlich anders steht es dagegen mit der Edeltanne. Dieser Baum und die Pflanzen, die als deren Begleiter oben bezeichnet wurden, zeigen im wesentlichen eine andere Verbreitung. Sie dringen zwar in Deutschland in die Kiefer-Fichtenflora hinein, haben aber nicht wie sie weiter ostwärts, sondern südwärts von unserem Gebiete ihre Hauptverbreitung. Daher ist die Tannenflora auch nur an wenigen Orten des Tieflandes und durch wenig Arten vertreten. Untersuchungen über deren Verbreitung an der Polargrenze müssen daher wesentlich das Gebiet der deutschen Mittelgebirge, nicht das Tieflandsgebiet, zum Ausgangspunkt haben. Es konnten daher in dieser Arbeit nur Andeutungen in dieser Beziehung gemacht werden.

---

[1]) Was hier, wo es auf grössere Genauigkeit ankommt, nicht sicher der Fall ist. — So sind z. B. zu den Charakterpflanzen der Picca-Wälder Perms (vgl. Bot. Jahresber. VI, 1878, 2, S. 811) unsere gewöhnlichen Pyrola-, Vaccinium-, Oxalis- und Trientalis-Arten, Linnaea borealis, Goodyera repens u. a. zu rechnen; auch Betula alba und Populas tremula kommen in derselben vor, also Pflanzen, die oben als besonders charakteristiscbe Kiefernbegleiter genannt wurden.

Schluss.

Zu einer Einteilung in Florengebiete oder auch nur Waldgebiete, wie sie auch ja schon von Borggreve versucht ist, giebt diese Arbeit noch keine Gelegenheit, wenn sie auch wohl Stoff zu einer solchen liefert. Vor allem aber zeigt sie, bis zu welchem Grade eine Einteilung, die sich auch nur an bestimmte Charakterpflanzen hält, auch für die Gesamtflora wichtige Abteilungen liefert, da weniger bezeichnende Arten sich mehr oder minder genau an andere anschliessen. Die Verbreitung der Leitpflanzen klärt uns zugleich auf über die der Genossenschaften. Aus diesem Grunde ist das Studium der Zusammensetzung solcher Genossenschaften von grosser Bedeutung für die Pflanzengeographie und somit auch für die gesamte physische Erdkunde.

Genauere Studien über die Zusammensetzung der Genossenschaften in den Einzelgebieten werden Aufgabe der Provinzialvereine sein. Als allgemeine Anregung zu solchen könnte aber doch diese Arbeit, obwohl sie den Spezialisten kaum Neues bringt, vielleicht einigen Wert haben. Mit Rücksicht darauf möge mir der Geograph verzeihen, wenn ich zu viele botanische Einzelheiten gebracht habe, der Botaniker aber möge dieselbe nur als Beitrag zur physischen Landeskunde unserer Heimat betrachten und mehr, als dies bis heute der Fall ist, helfen, das Material für eine wirklich wissenschaftliche Landeskunde zusammenzustellen. Denn eine gründliche Zusammenstellung dessen, was in Spezialistenkreisen längst bekannt ist, trägt oft in solche Kreise, die diesen Forschungen ferner stehen, neue Ideen und wird dadurch ebenso wertvoll als eine nur neue Thatsachen zu Tage fördernde Arbeit, deren Resultate auf enge Forscherkreise beschränkt bleiben.

Nur von solchem Standpunkte aus betrachtet, hofft Verfasser bei Botanikern sowohl als bei Geographen, deren Forschungsergebnisse zu vereinen und unter gemeinsamen Gesichtspunkten zu betrachten er seit Jahren bestrebt ist, für diesen kleinen Beitrag zur heimatlichen Pflanzengeographie einige Anerkennung zu erlangen, selbst wenn sich im Einzelnen auch einige Fehler finden sollten; Mühe und Kosten hat er jedenfalls nicht gescheut, die Zahl derselben möglichst gering zu machen.

Anhang.

Kurze Uebersicht über das Verhalten der wichtigsten Begleitpflanzen der Kiefer in einigen Grenzgebieten dieses Baumes.

Um wenigstens einen kurzen Anhalt zur Beurteilung der Uebereinstimmung der Verbreitung der wichtigsten Glieder der Kieferngemeinschaft mit der Kiefer selbst zu geben, habe ich in folgender Tabelle diese, soweit wie es möglich ist, kurz durch Zahlen zu charakterisieren gesucht. Die Bedeutung der ersten Kolumne erklärt sich aus vorstehender Arbeit leicht; nur sei bemerkt, dass hier wie in allen folgenden Kolumnen ein * andeutet, dass die geringere Uebereinstimmung mit der Kiefer durch Zurückbleiben hinter deren Grenzen bedingt ist, ein ! in dieser Reihe bedeutet, dass die Pflanze (nach Buchenau) auf den ostfriesischen Inseln vorkommt [1]). In der zweiten Spalte sind die Pflanzen, welche (nach Nyman) in Schottland, nicht aber in England und Irland vorkommen, mit 2, die in England, nicht aber in Irland nachgewiesenen mit 1, die in Grossbritannien und Irland gefundenen mit 0, die beiden Inseln fehlenden Arten mit 0* bezeichnet. In der dritten mit „Spanien" bezeichneten Spalte ist die grössere oder geringere Uebereinstimmung mit der Kiefer durch 2, 1 oder 1* bezeichnet, während 0 anzeigt, dass die Art auch noch in Nordafrika, 0*, dass sie nicht einmal im südwestlichen Frankreich vorzukommen scheint. Unter Italien bedeutet 2 eine Beschränkung auf Norditalien, 1 eine solche auf das italienische Festland, 0 ein Vorkommen auch auf den italienischen Inseln, 1* ein Fehlen in Italien selbst, aber Vorkommen in dessen Nachbarländern (namentlich Schweiz und Tirol), 0* ein Fehlen noch in letzteren. Bei dem „Orient", „Asien" (d. h. Nord-, Ost- und Centralasien) und Russland, entschieden weniger genau durchforschten Ländern, wurden die Zeichen ähnlich, doch mehr nach Schätzung (bei letzterem hauptsächlich auf Grundlage von Herders Arbeit) angewandt. Bei Skandinavien wurden mit 2 die (nach „Schübeler, Vaextlivet i Norge" oder, wo dies nicht ausreichte, nach Nyman) etwa bis zum Polarkreis oder über diesen hinaus verbreiteten Arten

---

[1]) Von den westfriesischen, nicht aber von den ostfriesischen Inseln ist *Genista tinctoria* bekannt.

	Norddeutschl.	Britannien	Spanien	Italien	Orient	Asien	Russland	Skandinavien	Holstein	Magdeburg	Schlesien
Thalictrum minus †	2!	0	0	0	0	0	0	1*	1	0*	1*
Pulsatilla pratensis	2	0*	0*	0*	0*	0*	0*	1*	1	1	2
— vernalis	2	0*	1*	2	0*	0*	0*	1*	0*	0*	2
Helianthemum Chamaecistus	1	1	1	0	1	0*	1*	2	1	1	1
Dianthus Carthusianorum	2	0*	1	1	1	0*	1*	0*	1!	0	1
— deltoides [1])	1	1	2	0	0*	0*	1*	1*	1?	0	1
— superbus	1	0*	1*	2	1!	1*	2	2	1	1	1
Silene Otites	2!	1	1	1	1*	1	1	0*	1!	1	2
— nutans	1	1[2])	1	0	1	0*	1	1*	1!	1	1
— chlorantha	1*	0*	0*	0*	0	1*	1*	0*	0*	0*	1*
Viscaria vulgaris	1	1	0*	2	0*	1*	2	1*	0	1	1
Alsine viscosa	2	0	0	0	0*	1*	0*	1*	1	0*	1*
Oxalis Acetosella	0	0	1?	1	1	1*	1*	2	0	1	0
Genista tinctoria	0	0	1	1	1	1*	1	1*	0!	1	1
Trifolium alpestre	2	0*	1*	1	2	1*	1	1*	1	1*	1
— montanum	2	0*	2	1	1	1*	1	1*	1	1	1
Ervum silvaticum	1	0	1*	0	0*	0*	1	2	1	1*	0
— cassubicum	2	0*	1*	0	1	0*	1*	1*	1	1	1
Fragaria viridis	2	0*	1*	1	1	1	2	1*	1	0	1
Potentilla verna	1	1	1	1	1	1*	1	2	1	0	1
— opaca	2	2	1*	1	0*	1*	1*	1*	1	1	2
Peucedanum Oreoselinum	2	0*	1	1	1	0*	1*	1*	1	1	1
Viscum album	1	1	0	0	1	1	0*	1*	1	1	1
Linnaea borealis †	2	1	0*	2	0*	1*	1*	2	2	0*	2
Galium boreale †	1	0	1*	2	1	1	2	2	1!	0	1
Scabiosa suaveolens	1*	0*	0*	2	1	0*	0*	1*	0*	2	2
Helichrysum arenarium	1	0*	1*	0	1	1	1	1*	1	1	1
Chondrilla juncea	2	0*	0	0	1	1*	0*	0*	1	1	2
Hieracium echioides	1*	0*	0*	0*	2	1	1	0*	0*	0*	0
— umbellatum	0!	0	1	0	1	1	1	1	0!	1	0
Campanula rotundifolia †	0	0	1	0	1	1	2	2	0!	1	1
— glomerata	2	1	1	1	1	1	1	1*	1	1	1
— persicifolia	1	0*	1*	1	1	1	1	1*	1	0	1
Arctostaphylos uva ursi †	1	0	2	1	0*	1	0*	2	0	0*	2
Calluna vulgaris [3])	0!	0	0	1	1	1	1*	2	0!	1	2
Vaccinium [4]) uliginosum †	1!	1	1*	1	1	1	1*	2	1	0*	1
— Myrtillus †	0	0	1	0	2	1	1*	2	1?	1	1
Ledum palustre †	2	0*	0*	0*	0*	1	1*	2	2	1*	1
Pirola [5]) chlorantha †	2	0*	1*	0	1	0*	1*	2	2	1*	2
— uniflora †	2	2	1*	0	1	1*	0*	2	1	2	1
Chimophila umbellata †	2	0	0*	1*	1	1	1*	1*	2	1*	2
Melampyrum pratense	0	0	1*	2	1	1	2	2	0	1	0

	Norddeutschl.	Britannien	Spanien	Italien	Orient	Asien	Russland	Skandinavien	Holstein	Magdeburg	Schlesien
Veronica verna	1	1	1	2	1?	1?	1	1	1?	1	1
Ajuga genevensis	1	0*	1*	1	1	1	1	1*	1	1	1
Betula alba	0	0	1	1	2	1	2	1*	0	1	1
Cephalanthera rubra	1*	1	1*	0	1	1*	1*	1*	0*	0*	1
Goodyera repens †	2	2	1*	2	0*	1	1*	2	0*	0*	1
Anthericum ramosum	1	0*	1	2	0*	1*	0*	1*	0	1	1
Polygonatum officinale	1	1	1	0*	1	1	1	2	1?	1	1
Carex ericetorum	2	1	1*	2	0*	0*	1*	1*	1	1	2
Phleum Boehmeri	2!	1	0	0	2	0*	1	1*	1?	1	1
Koeleria[6]) glauca	2	0*	0*	2	0*	0*	1*	1*	2!	1	1?
Juniperus communis †	1[7])	0	0	1	1	1	2	2	0	2	2
Pteridium aquilinum †	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	2

[1]) Dianthus deltoides wird von Dalla Torre auch für Helgoland angegeben; natürlich ist Einschleppung nicht unmöglich, doch durchaus nicht unbedingt anzunehmen; ebenso braucht das frühere Vorkommen von Campanula rotundifolia auf den ostfriesischen Inseln nicht auf Einschleppung zu beruhen; beide Arten könnten allenfalls auch als Relikten auf jenen Inseln aufzufassen sein. Phleum Boehmeri (s. o.) ist jedenfalls für Helgoland sehr zweifelhaft, so dass von dieser Insel keine Relikten der Kiefernzeit mit Bestimmtheit nachweisbar sind. Buchenau bezweifelt wenigstens die Heimatsberechtigung beider genannten Arten dort.

[2]) Silene nutans von den Kanaren bekannt.

[3]) Ob Calluna in Amerika heimisch, scheint nicht sicher erwiesen.

[4]) Vaccinium ulig. könnte von allen Vacc. bezüglich der Verbreitung am ersten mit der Kiefer verglichen werden, da es in Schleswig-Holstein sehr zerstreut, im Emsland ganz fehlt, in Ostfriesland sehr selten, bei Osnabrück zerstreut, doch ist es auch schon im nordöstlichen Deutschland zerstreut.

[5]) Sämtliche Pirolaceae scheinen auf dem Festland Norddeutschlands nach Nordwesten hin seltener zu werden.

[6]) Auch K. cristata, zu der K. glauca häufig als Varietät gezogen wird, scheint in Schleswig-Holstein nicht heimisch, in Nordwestdeutschland mindestens ursprünglich selten zu sein.

[7]) In einem alten (vielleicht nur verschleppten) Exemplar auf Borkum.

bezeichnet, während 1* die nur in den südlicheren Teilen Skandinaviens vorkommenden, 0* die auch dort fehlenden Arten andeutet.

Um bei der Gelegenheit auch einen Anhalt für die Verbreitung in norddeutschen Gebieten zu geben, wurden drei der besten norddeutschen Floren, die diese Frage nach verschiedenen Gesichtspunkten lösen helfen, zu Rate gezogen, nämlich die Flora von Prahl (Schleswig-Holstein), Schneider (Magdeburg) und Fiek (Schlesien); mit 2 sind jedesmal die Arten bezeichnet, die wesentlich in Kiefernwäldern in dem betreffenden Gebiet vorkommen, mit 1 die mit der Kiefer im wesentlichen übereinstimmen, im Gebiete der ersteren Flora hinsichtlich der

horizontalen Verbreitung [1]), in dem der zweiten hinsichtlich der Bodenverhältnisse [2]), und endlich in Schlesien hinsichtlich der vertikalen [3]) natürlich auch unter Berücksichtigung der horizontalen Verbreitung.

Die Anzahl der * hebt namentlich sofort die Arten hervor, welche, obwohl sie stellenweise (oft nicht geringe) Uebereinstimmung mit der Kiefer zeigen, in anderen Gegenden des Verbreitungsbezirks der Kiefer ganz oder teilweise fehlen, während die grössere Zahl der Nullen die Arten deutlich erkennen lässt, welche weit über das Kieferngebiet hinausragen. Um auch die weiteste Ueberschreitung derselben, ein selbständiges (d. h. nicht auf neuerer Einschleppung durch Menschen beruhendes) Auftreten in Amerika anzudeuten, habe ich die mir in dieser Hinsicht bekannten Arten gleich hinter dem Namen durch † gekennzeichnet. Es finden sich darunter einige sonst entschieden charakteristische Kiefernbegleiter.

Wenn die Liste auch vielfach nicht deutlich das ausdrückt, was sie soll, z. B. eine Art, die durch Zufall etwa von Norditalien nach Korsika verschleppt ist, als weniger mit der Kiefer übereinstimmend erscheint, als eine über das ganze italienische Festland verbreitete Art, manche unter Britannien mit 1 bezeichneten Arten in England auf den äussersten Norden beschränkt sind, so giebt sie doch im ganzen einen Ueberblick über die Verbreitung der Hauptglieder dieser Genossenschaft; sie zeigt, wie überhaupt das Verhältnis der Glieder einer Genossenschaft zu einander ist, dass nur wenige Arten überall gemeinsam auftreten, in jedem Gebiet aber neue, oft gerade dort am strengsten an die Verbreitung der anderen sich anpassende Genossen hinzukommen. Sie kann daher einen Anhalt geben, auch in einem ausserhalb unseres Vaterlandes liegenden Gebiet (z. B. auf den britischen Inseln) auf die dort auftretenden Glieder dieser Genossenschaft aufmerksam zu machen, um da zu weiteren Untersuchungen über deren genauere Verbreitung aufzufordern und vielleicht dort einige speziell für das Gebiet charakteristische Arten der Genossenschaft herauszufinden. Dass durch derartige Untersuchungen viele der hier gegebenen Daten wesentliche Verbesserungen erfahren würden, ist mir zweifellos; trotzdem würde ich eine grosse Befriedigung empfinden, wenn ich durch diese Liste zu solchen Untersuchungen anregen sollte.

---

[1]) Die auf den nordfriesischen Inseln meines Wissens nachgewiesenen Arten (unter Heranziehung auch einiger Arbeiten von Knuth) wurden durch ! ausgezeichnet.

[2]) In der Flora Magdeburgs ist die Kiefer „im Diluvium der vorherrschende Waldbaum und auch im Sandflöz und Sandaluvium grosse Bestände bildend, im übrigen Aluvium und Kalkflöz fehlend.“

[3]) In Schlesien ist Pinus ausschliesslich herrschend in Sandgegenden der Ebene, kommt aber auch im Vorgebirge (besonders auf Sandstein und leicht verwitterndem Granit) vor, meist indes nur bis 500 m Höhe.

Bemerkungen zur Karte.

Die auf der Karte dargestellten Grenzlinien geben für das Gebiet (das norddeutsche Tiefland) ein möglichst getreues Bild unserer Kenntnis über die spontane Verbreitung der Nadelhölzer; die in die angrenzenden Gebiete hineinreichenden Teile der Linien werden dagegen nur als sehr provisorische und verbesserungsbedürftige zu betrachten sein. Auch den Verlauf der Kieferngrenze hatte ich selbständig, allerdings wesentlich auf Krauses Forschungen basierend, festgestellt, als kurz vor der endgültigen Eintragung Krauses Karte in Petermanns Mitteilungen erschien. Dies bewog mich, die da gezeichnete Grenze einfach abzuzeichnen, dafür aber eine Hauptgrenze der Kiefernbegleiter mit aufzunehmen. In diese wurden nur die häufigeren (nicht für vereinzelte Pflanzen in Betracht kommenden) Standorte hinein genommen. Diese Linie deutet jedenfalls auf längeres Vorkommen der Kiefer in den Gebieten hin, mag vielleicht in einzelnen Fällen (Lübeck, Gifhorn) wirklich mit früherer Spontaneität des Baumes zusammenhängen. Ob die noch ausserhalb dieser Linie liegenden Fundorte (z. B. mehrere von Ledum und Thesium) auf neuerer Anpflanzung der Kiefer beruhen oder (wie es bei den genannten Pflanzen nicht unmöglich) Reliktenstandorte sind, kann nur durch genaues Studium der Oertlichkeit und weitere Untersuchung der Moore [1]) festgestellt werden, jedenfalls wäre es falsch, sie in die Hauptgrenze der Genossenschaft hineinzuziehen; es sind nur einzelne besonders weit vorgeschobene Posten.

[1]) Vgl. Ascherson in Verbandl. d. bot. Vereins von Brandenburg XXX, 11, S. LXII ff. Bei vielen Pflanzen wird wohl beides zugleich vorkommen.



Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart

Geograph. Anstalt von Wagner & Debes, Leipzig

Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —

Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4. 80.

Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1. 50.

Band V.

Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2. 20.

Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.

Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2. 60.

Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3. 20.

Heft 5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3. 60.

Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1. 70.

Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3. 60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Preis M. 7. 20.

Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3. 20.

Heft 3. Die Halligen der Nordsee. Von Dr. E. Traeger. Preis M. 7. 50.

Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert. Von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7. —

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Mit einer Höhenschichtenkarte und einer Volksdichtekarte Badens in 1:300 000. 1892. 172 S. Preis M. 9. 40.

Heft 2. Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon in Auerbach. Mit einer Karte. 1892. 99 Seiten. Preis M. 4. —

Heft 3. Beiträge zur Siedelungskunde Nordalbingiens, von Dr. Arthur Gloy in Kiel. Mit 2 Karten und 4 Textillustrationen. 1892. 44 Seiten. Preis M. 3. 40.

Heft 4. Nadelwaldflora Norddeutschlands. Eine pflanzengeographische Studie, von Dr. F. Höck. Mit einer Karte. 1893. 56 Seiten. Preis M. 3. —

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Prof. an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.

Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.

Dr. R. Credner (Prof. an der Universität Greifswald), Die Insel Rügen.

Dr. K. Ehrenburg (Privatdozent an der Universität Würzburg), Das mittlere Maingebiet.

Dr. O. Follmann (Coblenz), Die Eifel.

Dr. Chr. Gruber (München), Die landeskundliche Forschung Südbayerns in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts.

Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.

Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Laubholzpflanzen des norddeutschen Tieflandes.

Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.

Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.

Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.

Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.

Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.

Hofrat Dr. Th. Liebe (Landesgeologe und Prof. in Gera), Der Zusammenhang zwischen den orographischen und hydrographischen Verhältnissen Ostthüringens und dessen geologischen Schichtenaufbau.

Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.

J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.

Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.

Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.

Prof. Dr. P. Schreiber (Direktor der Königl. Sächs. Meteorol. Zentralanstalt zu Chemnitz), Klimatographie des Königreichs Sachsen.

Dr. W. Ule (Privatdozent an der Universität Halle), Zur Hydrographie der Saale.